



**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

---

**ДСТУ EN 13108-2:201X  
(EN 13108-2:2016, IDT)**

**Бітумомінеральні суміші. Технічні умови.  
Частина 2. Асфальтобетон для надтонких шарів  
(Проект, перша редакція)**

Київ  
ДП «УкрНДНЦ»  
201X

## ПЕРЕДМОВА

- 1 РОЗРОБЛЕНО: Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М. П. Шульгіна» (ДП «ДерждорНДі»).
  - 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Державного підприємства «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ р. № \_\_\_\_\_ з 201X-XX-XX
  - 3 Національний стандарт відповідає EN 13108-2:2016 Bituminous mixtures - Material specifications - Part 2: Asphalt Concrete for Very Thin Layers (BBTM) (Бітумомінеральні суміші. Технічні умови. Частина 2. Асфальтобетон для надтонких шарів). Усі права щодо використання європейських стандартів у будь-якій формі й будь-яким способом залишаються за СЕН
- Ступінь відповідності – ідентичний (IDT)
- Переклад з англійської (en)
- 4 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України
  - 5 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

---

**Право власності на цей національний стандарт належить державі.  
Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати  
здля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання  
цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації  
без дозволу ДП «УкрНДНЦ» чи уповноваженої ним особи.**

ДП «УкрНДНЦ», 201X

**Зміст**

	С.
Національний вступ	V
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни, визначення, позначення і скорочення	6
3.1 Терміни та визначення	6
3.2 Структура вказівок і скорочення	9
4 Вимоги до складових матеріалами	9
4.1 Загальні положення	9
4.2 В'язуче	10
4.2.1 Загальні положення	10
4.2.2 Вибір в'язучої речовини	10
4.3 Заповнювачі	12
4.3.1 Крупний заповнювач	12
4.3.2 Дрібний заповнювач	12
4.3.3 Всі заповнювачі	12
4.3.4 Доданий заповнювач	12
4.4 Регенерований асфальт	13
4.5 Добавки	13
5 Вимоги до суміші	13
5.1 Загальні положення	13
5.2 Склад, класифікація, вміст в'язучої речовини і добавки	14
5.2.1 Склад	14
5.2.2 Гранулометричний склад	14
5.2.3 Мінімальний вміст в'язучого	16
5.3 Властивості	17
5.3.1 Зразки	17
5.3.2 Пористість	17
5.3.3 Водостійкість	19

5.3.4 Стійкість до стирання шипованих шин	19
5.3.5 Механічна стабільність	20
5.3.6 Низькотемпературні властивості	21
5.3.7 Тертя після полірування	22
5.3.8 Покриття та гомогенність	23
5.3.9 Реакція на вогонь	23
5.3.10 Стійкість до паливної суміші для застосування на аеродромах	23
5.3.11 Стійкість до протиожеледним рідидам для застосування на аеродромах	24
5.4 Температура суміші	25
5.5 Регламентовані небезпечні речовини	26
5.6 Суперечливі вимоги	26
6 Оцінка і перевірка сталості продуктивності - AVCP	27
7 Ідентифікація	27
Додаток А (обов'язковий) Розрахунки пенетрації або розм'якшення в'язучої речовини суміші при використанні регенованого асфальтобетону	29
А.1 Загальні положення	29
А.2 Розрахунок пенетрації в'язучого в суміші	29
А.3 Розрахунок точки розм'якшення в'язучого в суміші	30
Додаток ZA (довідковий) Взаємозв'язок цього стандарту з Постановою (EU) № 305/2011	31
ZA.1 Область застосування і відповідні характеристики	31
ZA.2 Система оцінки і перевірки сталості продуктивності (AVCP)	33
ZA.3 Призначення завдань AVCP	33

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей національний стандарт ДСТУ EN 13108-2:201X (EN 13108-2:2016, IDT) «Бітумомінеральні суміші. Технічні умови. Частина 2. Асфальтобетон для над тонких шарів», прийнятий методом перекладу, - ідентичний щодо EN 13108-2:2016 (версія en) «Bituminous mixtures - Material specifications - Part 2: Asphalt Concrete for Very Thin Layers (BBTM)».

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт в Україні, - ТК 307 «Автомобільні дороги і транспортні споруди».

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ», першу сторінку, «Терміни та визначення понять» і «Бібліографічні дані» - оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;
- у розділі 2 та «Бібліографії» наведено «Національне пояснення», виділене рамкою;
- зі «Вступу» до EN 13108-2:2016 у цей «Національний вступ» внесено все, що безпосередньо стосується цього стандарту;
- вилучено «Передмову» до EN 13108-2:2016 як таку, що безпосередньо не стосується технічного змісту цього стандарту;
- розділ 5 поділено на підрозділи;

Копії нормативних документів, на які є посилання в цьому стандарті, можна отримати в Національному фонді нормативних документів.

## НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

### Бітумомінеральні суміші. Технічні умови.

#### Частина 2. Асфальтобетон для надтонких шарів

Bituminous mixtures - Material specifications – Part 2: Asphalt Concrete for Very Thin Layers (BBTM)

---

Чинний від 201X-XX-XX

### 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт встановлює вимоги до сумішей групи асфальтобетону для надтонких шарів для використання на дорогах, аеродромах і інших областях торгівлі. Асфальтобетон виробляють на основі бітуму, для влаштування надтонких шарів товщиною від 20 мм до 30 мм. Суміші, які використовують бітумної емульсії і бітумні матеріали на основі в місці утилізації, що не покриваються цим стандартом.

Асфальтобетон використовується для верхніх шарів.

Цей стандарт включає в себе вимоги до вибору складових матеріалів. Він призначений для читання в поєднанні з EN 13108-20 і EN 13108-21.

### 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наступні документи, повністю або частково, є нормативному посилання в даному документі, і є необхідною умовою для його застосування. Для датованих посилань застосовують лише зазначене видання. Для датованих посилань, останнє видання довідкового документа (включаючи будь-які поправки).

EN 1097-6:2013, *Tests for mechanical and physical properties of aggregates — Part 6: Determination of particle density and water absorption*

EN 1426, *Bitumen and bituminous binders — Determination of needle penetration*

EN 1427, *Bitumen and bituminous binders — Determination of the softening point — Ring and Ball method*

EN 12591, *Bitumen and bituminous binders — Specifications for paving grade bitumens*

EN 12697-3, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 3: Bitumen recovery: Rotary evaporator*

EN 12697-4, *Bituminous mixtures — Test methods — Part 4: Bitumen recovery: Fractionating column*

EN 12697-8, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 8: Determination of void characteristics of bituminous specimens*

EN 12697-12, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 12: Determination of the water sensitivity of bituminous specimens*

EN 12697-13, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 13: Temperature measurement*

EN 12697-16, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 16: Abrasion by studded tyres*

EN 12697-22, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 22: Wheel tracking*

EN 12697-30, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 30: Specimen preparation by impact compactor*

EN 12697-31, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 31: Specimen preparation by gyratory compactor*

EN 12697-32, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 32: Laboratory compaction of bituminous mixtures by vibratory compactor*

EN 12697-41, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 41: Resistance to de-icing fluids*

EN 12697-43, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 43: Resistance to fuel*

EN 12697-46, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 46: Low temperature cracking and properties by uniaxial tension tests*

EN 12697-49, *Bituminous mixtures — Test methods for hot mix asphalt — Part 49: Determination of friction after polishing*

EN 13043, *Aggregates for bituminous mixtures and surface treatments for roads, airfields and other trafficked areas*

EN 13108-4:2016, *Bituminous mixtures — Material specifications — Part 4: Hot Rolled Asphalt*

EN 13108-8, *Bituminous mixtures — Material specifications — Part 8: Reclaimed asphalt*

EN 13108-20:2016, *Bituminous mixtures — Material specifications — Part 20: Type Testing*

EN 13108-21, *Bituminous mixtures — Material specifications — Part 21: Factory Production Control*

EN 13501-1:2007+A1:2009, *Fire classification of construction products and building elements — Part 1: Classification using data from reaction to fire tests*

EN 13924-2, *Bitumen and bituminous binders — Specification framework for special paving grade bitumen — Part 2: Multigrade paving grade bitumens*

EN 14023, *Bitumen and bituminous binders — Specification framework for polymer modified bitumens*

EN ISO 11925-2, *Reaction to fire tests — Ignitability of products subjected to direct impingement of flame — Part 2: Single-flame source test (ISO 11925-2)*

ISO 565, *Test sieves — Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet — Nominal sizes of openings*



## НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 1097-6:2013 Випробування на механічні і фізичні властивості агрегатів. Частина 6. Визначення щільності частинок і поглинання води

EN 1426 Бітум і бітумні в'язучі. Визначення проникнення голки

EN 1427 Бітум і бітумні в'язучі. Визначення температури розм'якшення. Кільце і метод кульки

EN 12591 Бітум і бітумні в'язучі. Технічні вимоги для мощення класу бітуми

EN 12697-3 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 3. Регенерація бітуму: Роторний випарник

EN 12697-4 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 4 Регенерація бітуму: колона ректифікації

EN 12697-8 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 8. Визначення пористості бітумних зразків

EN 12697-12 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 12. Визначення водостійкості бітумних зразків

EN 12697-13 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 13. Визначення температури

EN 12697-16 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 16. Стирання шипованих шин

EN 12697-22 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 22. Колієутворення

EN 12697-24 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 24. Опір втомі

EN 12697-31 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих

асфальтобетонних сумішей. Частина 31. Підготовка зразка гіраціонними ущільнювачем

EN 12697-32 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 34. Ущільнення бітумних сумішей вібраційним ущільнювачем

EN 12697-41 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 41. Стійкість до впливу боротьби з обмерзанням рідин

EN 12697-43 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 43. Стійкість до впливу палива

EN 12697-46 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 46. Низькотемпературний крекінг і властивості шляхом випробувань на одновісний розтяг

EN 12697-49 Бітумомінеральні суміші. Методи випробувань гарячих асфальтобетонних сумішей. Частина 49. Визначення тертя після полірування

EN 13043 Наповнювачі для бітумних сумішей і поверхневих обробок доріг, аеродромів та інших областях торгівлі

EN 13108-4:2016 Бітумомінеральні суміші. Технічні умови. Частина 4. Асфальтобетон укладений в гарячому стані

EN 13108-8 Бітумомінеральні суміші. Технічні умови. Частина 8. Перероблений асфальтобетон

EN 13108-20:2016 Бітумомінеральні суміші. Технічні умови. Частина 20. Методи випробувань

EN 13108-21 Бітумомінеральні суміші. Технічні умови. Частина 21. Виробничий контроль якості

EN 13501-1: 2007 + A1: 2009 Пожежна класифікація будівельних виробів і елементів. Частина 1. Класифікація з використанням даних вогнестійкості

EN 13924-2 Бітум і бітумні в'яжучі. Специфікація дорожніх бітумів.  
Частина 2. Всесезонні дорожні бітуми

EN 14023 Бітум і бітумні в'яжучі. Рамки специфікації для полімерних модифікованих бітумів

EN ISO 11925-2 Реакція на вогневі випробування. Займистість продуктів, підданих прямому впливу полум'я. Частина 2. Тест джерела полум'я (ISO 11925-2)

ISO 565 Випробувальні сита. Оболонка металевого дроту, переформовані металеві плити і листи, виготовлені гідравлічним методом. Номінальні розміри отворів.

## **3 ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ, ПОЗНАЧЕННЯ І СКОРОЧЕННЯ**

### **3.1 Терміни та визначення**

Для застосування цього документа діють такі терміни та визначення.

#### **3.1.1 Дорожній одяг**

Конструкція, що складається з одного або декількох шарів, для підтримки руху транспорту на місцевості.

#### **3.1.2 Ряд**

Елемент дорожнього одягу, укладений в одну операцію.

#### **3.1.3 Шар**

Елемент дорожнього покриття, влаштованого з однієї асфальтобетонної суміші.

Примітка 1 до запису: Шар може бути влаштований в один або кілька ряд.

#### **3.1.4 Верхній шар**

Верхній шар дорожнього одягу який контактує з транспортом.

#### **3.1.5 Нижній шар**

Конструкція шару дорожнього одягу між верхнім шаром покриття і основою.

### **3.1.6 Вирівнюючий шар**

Шар змінної товщини додається до існуючого шару або поверхні, щоб забезпечити необхідний профіль для подальшого ходу однаковою товщиною.

### **3.1.7 Основа**

Основний елемент конструкції дорожнього одягу.

Примітка 1 до запису: Основа може бути влаштована в один або кілька шарів, які називаються "верхній" шар основи "нижчий" шар основи.

### **3.1.8 Асфальт**

Однорідна суміш, як правило, крупних і дрібних заповнювачів, мінерального порошку і бітумного в'язучого, який використовується при будівництві дорожнього одягу

Примітка 1 до запису: Асфальт може включати одну або кілька добавок для підвищення характеристик укладання, продуктивності і зовнішнього вигляду суміші.

### **3.1.9 Природний бітум**

Зустрічається в природі у вигляді суміші бітуму і тонко подрібненої мінеральної речовини, який знаходиться в поверхневих визначених родовищах і який обробляється для видалення небажаних компонентів, таких як вода і рослинна речовини.

Примітка 1 до запису: Природний бітум описаний в EN 13108-4.

### **3.1.10 Асфальтобетон для надтонких шарів**

Асфальт для верхніх шарів покриття товщиною від 20 до 30 мм, в якому частинки зернистого заповнювача в основному мають переривчастий гранулометричний склад для створення контакту каменю з каменем і отримання відкритої структури поверхні.

### **3.1.11 Склад суміші**

Склад однієї суміші виражається у вигляді заданого складу.

Примітка 1 до запису: Заданий склад виражається в одному з двох способів (див 3.1.12 і 3.1.13).

### **3.1.12 Вхідний заданий склад**

Вираз складу суміші в термінах складових матеріалів, крива класифікації і процентний вміст в'язучої речовини, що додають до суміші.

Примітка 1 до запису: Це, як правило, є результатом проектування і перевірки лабораторної суміші.

### **3.1.13 Вихідний заданий склад**

Вираз складу суміші в термінах складових матеріалів і градування середньої точки і вміст розчинного в'язучого можна знайти на аналізі.

Примітка 1 до запису: Це, як правило, є результатом перевірки виробництва.

### **3.1.14 Добавка**

Компонент, який може бути доданий в невеликих кількостях, щоб впливати на специфічні властивості суміші.

Примітка 1 до запису: Наприклад добавки використовуються для впливу на однорідність мінерального матеріалу, і механічні властивості при використанні неорганічних і органічних волокон та полімерів. Вони також використовуються, щоб впливати на колір суміші.

### **3.1.15 Суперечних один одному вимог**

Поєднання вимог або властивостей, які практично неможливо виконати в повному обсязі.

Примітка 1 до запису: Це може статися шляхом об'єднання конкретних вимог до складу і складових матеріалів разом з великою кількістю тестів, пов'язаних з продуктивністю. Вони також мають відношення, коли два або більше параметрів продуктивності або тестування обрані, які вимірюють аналогічні властивості, використовуючи суперечливі методи випробувань, і до недостатньої ясності та послідовності в характеристиках суміші.

### **3.1.16 Попередньо змішане в'язуче**

Бітум, який змішується на місці в асфальтовій установці, з добавкою, до або під час додавання в'язучої речовини до змішувача

установки, який в разі безперервного заводу, буде до або під час подачі в'язучого у змішувальну зону сушильної установки барабана.

### **3.1.17 Категорія**

Певний рівень якості асфальтового суміші.

Примітка 1 до запису: Позначення категорії виражається символом і числовим значенням, що представляє рівень.

Приклад  $V_{min\ 4,0}$  означає, що мінімальний вміст в'язучої речовини, має бути 4,0%.

Примітка 2 до запису: задаються категорії для кожної властивості які перераховані в EN 13108-2.

### **3.1.18 Клас**

Діапазон рівнів визначається мінімальним і максимальним значенням.

## **3.2 Структура вказівок і скорочення**

BVTM загальне позначення для асфальтобетону для надтонких шарів

BVTMD загальне позначення для асфальтобетону для надтонких шарів з подальшою вказівкою D, верхнього розміру сита заповнювач в суміші, в міліметрах (мм)

ПРИКЛАД BVTMD 6 Асфальтобетон для над тонких шарів з верхнім розміром отворів агрегату 6 мм.

## **4 ВИМОГИ ДО СКЛАДОВИХ МАТЕРІАЛАМИ**

### **4.1 Загальні положення.**

Повинні використовуватися тільки складові матеріали встановленої придатності. Для всіх складових матеріалів властивості, що мають відношення до виконання цієї суміші повинна бути доступна.

Встановлення придатності повинен бути результатом одного або більше з наступних дій:

- Європейський стандарт;
- Європейська технічна оцінка;
- Специфікації матеріалів на основі продемонстрованої історії задовільного використання в асфальті; докази повинні бути засновані на дослідженнях і / або докази задовільного практичного використання. У документах, пов'язаних із застосуванням деталей продукту для оцінки цього докази можуть бути визначені.

Там можуть бути технічні обмеження щодо майбутніх можливостей утилізації. Також відстеження характеру використаних матеріалів можуть вплинути на потенціал для подальшого повторного використання.

## **4.2 В'яжуче**

### **4.2.1 Загальні положення**

В'яжуча речовина для емпірично і принципово нормованих сумішей повинно являти собою дорожній бітум, модифікований бітум або твердий дорожній бітум. Дорожній бітум повинен відповідати стандарту EN 12591, модифікований бітум EN 14023 і всесезонний бітум EN 13924-2. Коли природний бітум, то вона повинна відповідати EN 13108-4:2016, Додаток В.

В'яжучі речовини, які не охоплюються EN 12591, EN 14023 або EN 13924-2 можуть використовуватися за умови, що інформація дається як і в 4.1, і що базові бітуму відповідно до EN 12591, EN 14023 або EN 13924-2. Використання цих в'яжучих можуть бути визначені в документах, пов'язаних із застосуванням продукту.

### **4.2.2 Вибір в'яжучої речовини**

#### **4.2.2.1 Загальні**

Залежно від умов експлуатації, і сорту і категорії природного бітуму, можуть бути визначені в документах, пов'язаних із застосуванням продукту.

Тип і марка бітуму і кількості і категорії природного бітуму повинні бути заявлені в протоколі випробувань типу.

Примітка EN 14023 для модифікованого бітуму є основою для класифікації і призначена тільки для характеристики модифікованого бітуму. Те ж саме відноситься і до всесезонних бітуму відповідно до EN 13924-2.

Коли добавка використовується для зниження температури серійного асфальтобетону і тим самим змінює відповідні властивості в'язучого при температурах представника для кліматичних умов в місці використання, докази повинні бути надані, щоб показати, що вплив присадки на продуктивність суміші. Це доказ має ґрунтуватися на дослідженнях або докази задовільною роботи відповідно до 4.1.

#### **4.2.2.2 Поверхня покриття зі старим асфальтом**

Якщо Більше 10% масової частки суміші складається з старого знятого асфальту, що складається з сумішей, в яких використовувався тільки дорожній бітум, і якщо додана до суміші в'язуча речовина являє собою дорожній бітум, і марка бітуму була обрана, наступні вимоги можуть бути визначені в документах, пов'язаних із застосуванням продукту.

Проникнення і / або температура розм'якшення в'язучого матеріалу в отриманій суміші, що розраховується з проходки і / або точок розм'якшення доданого пов'язує і витягнутого сполучному з регенерованого асфальту, повинні відповідати вимогам до пробивання і / або точку розм'якшення вказаний клас. Розрахунок здійснюється відповідно до додатка А (обов'язковий). У деяких випадках сполучна меліорованих асфальту може бути настільки загартовані, що дуже м'який бітум повинен бути обраний для виконання цих вимог. У таких випадках альтернативна оцінка, обчисленої відповідно до додатка А (обов'язковий) може бути визначена.

При використанні регенерованого асфальту з сумішей, в яких модифікований бітум і / або добавка була використана, і / або сама суміш містить модифікований бітум або добавку, кількість регенерованого асфальту може бути обмежений в документах, пов'язаних із застосуванням з продукт не більше 10% по масі від загальної суміші.



ПРИМІТКА 1 Вибір для даної специфікації залежить від вибору вимог в рамках справжнього європейського стандарту. Для отримання більш високої продуктивності розроблені суміші не може бути ніякої необхідності застосовувати правило ручки і / або розм'якшення. (Проте, правило ручка або розм'якшення дійсна тільки для мощення сорти бітуму.)

ПРИМІТКА 2 При застосуванні рецептів підхід до суміші, використовуючи надто велику частку модифікованого бітуму або добавки може призвести до неправильного вирішення щодо додавання нового бітуму.

### **4.3 Заповнювачі**

#### **4.3.1 Крупний заповнювач**

Крупний заповнювач повинен відповідати стандарту EN 13043 в залежності від обставин для використання за призначенням.

#### **4.3.2 Дрібний заповнювач**

Дрібний заповнювач повинен відповідати стандарту EN 13043 в залежності від обставин для використання за призначенням.

#### **4.3.3 Всі заповнювачі**

В сукупності повинні відповідати стандарту EN 13043 в залежності від обставин для використання за призначенням.

#### **4.3.4 Доданий заповнювач**

Доданий заповнювач повинен відповідати стандарту EN 13043 в залежності від обставин для і за призначенням і можуть включати такі матеріали, як цемент, вапняк і гашеного вапна. Спираючись на досвід в місці використання типу і кількості доданого заповнювача може бути визначений в документах, пов'язаних із застосуванням продукту.

Примітка Вираз "у відповідних випадках для використання за призначенням" в 4.3.1 4.3.4 означає, що вибір вимог та конкретної категорії залежить від цілого ряду умов. Ці умови включають в себе щільність руху, кліматичні умови, будівництво шару, в якому буде використовуватися суміш із економічних міркувань.

#### **4.4 Регенований асфальтобетон**

Використання старого знятого асфальту, а також його кількість і група суміші, з якої виходить або був отриманий старий асфальт, можна вибирати або підбирати.

Властивості старого асфальту, заявлені в стандарті EN 13108-8, повинні відповідати вимогам, які можна вибирати відповідно до призначення.

**ПРИМІТКА** Вираз «відповідно до призначення» означає, що вибір вимог та відповідної категорії залежить від ряду умов. До цих умов відносяться щільність руху транспорту, кліматичні умови, спосіб укладання шару, в який повинна бути включена суміш, і економічні міркування.

Верхня межа розміру часток D міститься в старому асфальті зернистого заповнювача не повинен перевищувати верхньої межі розміру часток D суміші. Властивості міститься в старому асфальті зернистого заповнювача повинні відповідати встановленим вимогам до зернистого заповнювача, передбаченому для суміші.

#### **4.5 Добавки**

Природа і властивості всіх добавок повинні бути оголошені, і вони повинні відповідати вимогам, зазначеним у пункті 4.1. Для конкретних додатків та на основі досвіду в місці використання кількість добавок може бути визначена в документах, пов'язаних із застосуванням продукту.

**ПРИМІТКА** Хімічні і органічні добавки можуть бути використані, наприклад, для зниження виробничих температур шляхом впливу на в'язкість в'язучого. Це може вплинути на інші відповідні властивості суміші.

### **5 ВИМОГИ ДО СУМІШІ**

#### **5.1 Загальні положення**

формулювання суміш повинна бути оголошена в протоколі випробування типу відповідно до EN 13108-20, в тому числі:

- відсотки, що проходять зазначені сита. Мета класифікації повинна бути заявлена для сита 1,4 D і решіт, як визначено в 1 і 2;

- Вміст речовини і, при необхідності, вміст сполучного з виправленого асфальту і / або вміст зв'язуючого в природного асфальту;;

- і відсоток (ів) добавки (ок).

Вміст цільової в'язучий містить загальну кількість доданого сполучного речовини (в тому числі будь-яких добавок в розчині в сполучному), сполучна в відновлений асфальтове і в'язких речовин у природного асфальту.

Склад суміші повинен відповідати вимогам відповідно до цього стандарту.

Результати випробувань відповідно до EN 13108-20:2016, 7.5, повинні бути доступні.

## **5.2 Склад, гранулометричний склад, вміст в'язучої речовини і добавки**

### **5.2.1 Склад**

Гранулометричний склад повинен бути виражений у відсотках за масою від загальної сукупності. Вміст в'язучого і добавок виражено у відсотках за масою від загальної суміші. Відсотки, що проходять крізь сита, за винятком сита 0,063 мм, повинні бути виражені на 1%. Вміст в'язучого, відсоток проходження сито 0,063 мм і вміст використовуваних добавок вказуються з точністю до 0,1%. Там, де це доцільно, вміст добавок має бути виражено з точністю до 0,01%.

### **5.2.2 Гранулометричний склад**

#### **5.2.2.1 Загальні вимоги до класифікації**

Вимоги до гранулометричної фракції вказуються у вигляді вибраних мінімальних і максимальних значень проходу через сито 1,4 D, D, 2 мм і 0,063 мм у відсотках.

Вимоги до кривої просіювання додатково можуть містити процентне значення проходження через що використовується (і) за вибором сито (а)

між D і 2 мм і використовується за вибором сито з дрібними осередками між 2 мм і 0,063 мм. Комбінація сит з комплектів 1 і 2 не допускається.

Гранулометричний склад заданого складу суміші повинен знаходитися в межах даної кривою просіювання.

Сито D і сита між D і 2 мм слід вибирати з наступних сит:

- основний комплект сит плюс комплект сит 1:4 мм; 5,6 мм; 8 мм; 11,2 мм; 16 мм; 22,4 мм; 31,5 мм;

- основний комплект сит плюс комплект сит 2:4 мм; 6,3 мм; 8 мм; 10 мм; 12,5 мм; 14 мм; 16 мм; 20 мм; 31,5 мм.

У таблицях 1 і 2 визначені загальні граничні значення гранулометричного складу асфальтобетону. Прохід через сито D, 2 мм і 0,063 мм у відсотках вибраної кривої просіювання не повинні виходити за межі вказаних в таблицях 1 і 2 максимальних і мінімальних значень.

**Таблиця 1 - Загальні граничні значення заданого складу - основний комплект сит плюс комплект сит 1**

<b>D</b>	<b>5 (5,6)</b>		<b>8</b>		<b>11 (11,2)</b>		
	<b>5A</b>	<b>5B</b>	<b>8A</b>	<b>8B</b>	<b>11A</b>	<b>11B</b>	<b>11C</b>
Сито, мм	Прохід через сито, масова доля в %						
1,4 <i>D<sup>a</sup></i>	100						
<i>D</i>	90-100						
Використане на вибір сито з великими осередками	Необхідно визначити максимальний і мінімальний значення; діапазон між максимальним і мінімальним значенням слід вибирати з значень 10, 15 і 20.						
2	25-35	15-25	25-35	15-25	25-35	15-25	25-35
Використане на вибір сито з великими осередками	Необхідно визначити максимальний і мінімальний значення; діапазон між максимальним і мінімальним значенням слід вибирати з значень 4; 5; 6; 7; 8; 9 і 10.						
0,063	7-9	4-6	7-9	4-6	7-9	4-6	10-12
<sup>a</sup> Якщо сито, розраховане як 1,4 <i>D</i> , може неточно відповідати ситу серії ISO 565 / R 20, необхідно вибрати найбільш близьке за розміром сито з комплекту.							

**Таблиця 2 - Загальні граничні значення заданого складу - Основний комплект сит плюс комплект сит 2**

<i>D</i>	6		8		10			
	6A	6B	8A	8B	10A	10B	10C	10D
Сито, мм	Прохід через сито, масова доля в %							
1,4 <i>D</i> <sup>a</sup>	100							
<i>D</i>	90-100							
Використане на вибір сито з великими осередками	Необхідно визначити максимальний і мінімальний значення; діапазон між максимальним і мінімальним значенням слід вибирати з значень 10, 15 і 20.							
2	25-35	15-25	25-35	15-25	25-35	15-25	25-35	27-33
Використане на вибір сито з великими осередками	Необхідно визначити максимальний і мінімальний значення; діапазон між максимальним і мінімальним значенням слід вибирати з значень 4; 5; 6; 7; 8; 9 і 10.							
0,063	7-9 <sup>b</sup>	4-6	7-9	4-6	7-9	4-6	10-12	4,5-6,5
<p><sup>a</sup> Якщо сито, розраховане як 1,4 <i>D</i>, може неточно відповідати сити серії ISO 565 / R 20, необхідно вибрати найбільш близьке за розміром сито з комплекту.</p> <p><sup>b</sup> Для застосування в спеціальних сумішах вміст заповнювача можна змінювати в межах від 9 до 11.</p>								

Якщо йдеться про одну цільової точки класифікації, які відповідають вимогам таблиці 1 або 2, використання значень мінімального діапазону в таблиці 1 або 2 не потрібно.

### 5.2.3 Мінімальний вміст в'язучого

Мінімальний вміст в'язучого може бути визначений в документах, пов'язаних із застосуванням продукту і повинен бути обраний з точністю до 0,1%, між значеннями 3,0% і 8,0%, для суміші, в якій передбачається, що сумарна щільність рівна 2,65 мг / м<sup>3</sup>.

Обраний мінімальний вміст в'яжучої речовини має бути виражений як  $V_{\min x}$  де  $x$  мінімальний вміст в'яжучої речовини, в %.

Мінімальний вміст в'яжучого в суміші повинно бути скориговано шляхом множення на коефіцієнт:

$$\alpha = \frac{2,650}{\rho} \quad (1)$$

де  $\rho$  - визначена за стандартом EN 1097-6 середня об'ємна щільність зернистого заповнювач, в мега грамах на метр кубічний (мг/м<sup>3</sup>).

Відповідно до EN 1097-6 щільність частинок повинна бути заявлена в протоколі випробувань типу.

**ПРИМІТКА** Для нормальної ваги зразків з водопоглинанням менше ніж близько 1,5% попередньо висушених частинок методом щільності, як це визначено в EN 1097-6: 2013, додаток А, застосовується для частинок, що проходять на 63 мм тестове сито і утримується на ситі 0,063 мм. EN 1097-6:2013, Додаток G, може бути застосовано до частинок, що проходять на 31,5 мм сит, в тому числі розмір мм фракції від 0 / 0,063 мм.

На основі досвіду в місці використання для деяких конкретних заповнювачів з певними характеристиками гранулометричних значень мінімальний вміст в'яжучого може бути скоригований відповідним чином. Кількість повинна бути визначена в документах, пов'язаних із застосуванням продукту.

### **5.3 Властивості**

#### **5.3.1 Зразки**

Для застосування цього стандарту зразки повинні відповідати EN 13108-20: 2016, 6.5

#### **5.3.2 Пористість**

Діапазон категорій мінімальних і максимальних значень пористості визначається в таблиці 4.

Пористість визначається відповідно до EN 12697-8 з використанням умов, визначених в EN 13108-20:2016, D.2.

Метод визначення насипної щільності повинні бути обрані з EN 13108-20:2016, D.1 і метод визначення максимальної щільності від EN 13108-20:2016, D.2.

Метод ущільнення зразків для випробувань повинні бути обрані з EN 13108-20: 2016, Таблиця С.1.

$V_g$  пористість, отримана після ущільнення, відповідно до EN 13108-20:2016, С.1.5. (ущільнення відповідно до EN 12697-31 при 25 циркуляція)

$V_i$  пористість, отримана після ущільнення, відповідно до EN 13108-20 діє до: 2016, С.1.2. (Вплив ущільнення відповідно до EN 12697-30 при 2 × 50 ударів)

$V_v$  пористість, отримана після ущільнення, відповідно до EN 13108-20: 2016, С.1.14. (вібраційне ущільнювальння відповідно до EN 12697-32)

У документах, пов'язаних із застосуванням продукту, категорії або класи для пористості можуть бути визначені, як максимальні і мінімальні категорії, взяті з таблиці 3 або 4.

**Таблиця 3 - Пористість,  $V_g$**

Пористість %	Категорія $V_g$
10,0 - 17,9	$V_{g10-18}$
12,0 - 19,9	$V_{g12-20}$
18,0 - 25,0	$V_{g18-25}$
20,0 - 25,0	$V_{g20-25}$
Немає вимог	$V_{gNR}$

**Таблиця 4 - Пористість,  $V_i$  або  $V_v$**

Пористість %	Категорія $V_i$ або $V_v$
3,0 - 6,9	$V_{i3-7}$ або $V_{v3-7}$
7,0 - 10,9	$V_{i7-11}$ або $V_{v7-11}$
11,0 - 15,0	$V_{i11-15}$ або $V_{v11-15}$
Немає вимог	$V_{iNR}$ або $V_{vNR}$

### 5.3.3 Водостійкість

Водостійкість пробних зразків, підготовлених відповідно до EN 12697-12 з використанням умов, визначених в EN 13108-20:2016, D.3, необхідно вибирати з вказаних категорій коефіцієнта межі міцності при розтягуванні.

Водостійкість зразків визначається в таблиці 5.

У документах, пов'язаних із застосуванням продукту, категорії для мінімальної чутливості до води, обрані з таблиці 5, можуть бути визначені.

**Таблиця 5 - Мінімальна водостійкість  $ITSR_{min}$  або  $i/C_{min}$**

Мінімальна водостійкість %	Категорія $ITSR_{min}$	Категорія $i/C_{min}$
90	$ITSR_{min90}$	$i/C_{min90}$
85	$ITSR_{min85}$	$i/C_{min85}$
80	$ITSR_{min80}$	$i/C_{min80}$
75	$ITSR_{min75}$	$i/C_{min75}$
70	$ITSR_{min70}$	$i/C_{min70}$
65	$ITSR_{min65}$	$i/C_{min65}$
Немає вимог	$ITSR_{minNR}$	$i/C_{minNR}$

### 5.3.4 Стійкість до стирання шипованих шин

Стійкість до стирання шипованих шин, визначається відповідно до EN 12697-16, метод А з використанням умов, визначених в EN 13108-20:2016 р D.4.

Діапазон категорій стійкості до стирання шипованих шин зразків визначається в таблиці 6.

У документах, пов'язаних із застосуванням продукту, можуть бути визначені категорії для стійкості до стирання шипованих шин, вибраних з таблиці 6.



Таблиця 6 – Максимальне значення до стирання,  $Abr_{A \max}$ 

Максимальне значення до стирання мл	Категорія $Abr_{A \max}$
20	$Abr_{A \max 20}$
24	$Abr_{A \max 24}$
28	$Abr_{A \max 28}$
32	$Abr_{A \max 32}$
36	$Abr_{A \max 36}$
40	$Abr_{A \max 40}$
45	$Abr_{A \max 45}$
50	$Abr_{A \max 50}$
Немає вимог	$Abr_{A \max NR}$

### 5.3.5 Механічна міцність

Механічну міцність пробних зразків, підготовлених відповідно до EN 12697-22 з використанням умов, визначених в EN 13108-20:2016, таблиця D.1, лінії D.1.8.

Метод ущільнення необхідно вибрати з таблиці D.1, лінії D.1.8 стандарту EN 13108-20: 2006.

Діапазон між обраними верхніми і нижніми граничними значеннями повинен при посиланні на ступінь ущільнення, зазначену як відносна щільність у відсотках, складати 2%, а при посиланні на утримання пустот - 3%.

Товщину пластини потрібно вибирати, вона повинна складати 30 мм або 50 мм.

Діапазон категорій механічної стабільності зразків визначається в таблиці 7.

У документах, пов'язаних із застосуванням продукту, можуть бути визначені категорії для стійкості максимальної механічної стабільності, вибраних з таблиці 7.

**Таблиця 7 – Максимальна пропорційна глибина колії,  $P_{max}$**

Максимальна пропорційна глибина колії ВВТМ5, ВВТМ5, ВВТМ6 і ВВТМ8 %	Максимальна пропорційна глибина колії ВВТМ10 і ВВТМ11 %	Категорія $P_{max}$
-	5,0	$P_{max5,0}$
7,5	5,7	$P_{max7,5}$
10,0	10,0	$P_{max10,0}$
-	15,0	$P_{max15,0}$
20,0	-	$P_{max20,0}$
Немає вимог	Немає вимог	$P_{max NR}$

### 5.3.6 Низькотемпературні властивості

Максимальна температура відмова повинна визначатися відповідно до EN 12697-46 з використанням умов, визначених в EN 13108-20 діє до: 2016, д.18.

Метод ущільнення пробних зразків необхідно вибрати з таблиці С.1 стандарту EN 13108-20:2016, де діапазон між вибраним верхнім і нижнім граничним значенням при посиланні на міру ущільнення повинен складати 2% при посиланні на міру пористості - 3%. Пористість зразків повинна бути вказана відповідно до EN 13108-20: 2016, D.2.

Діапазон категорій максимальної температури відмов зразків визначається в таблиці 8.

У документах, пов'язаних із застосуванням категорій продуктів для максимальної температури відмов, обраної з таблиці 8 можуть бути визначені.

**Таблиця 8 - Максимальна температура недостатність,  $TSRST_{max}$**

<b>Максимальна температура недостатність °C</b>	<b>Категорія <math>TSRST_{max}</math></b>
-15,0	$TSRST_{max} - 15,0$
-17,5	$TSRST_{max} - 17,5$
-20,0	$TSRST_{max} - 20,0$
-22,5	$TSRST_{max} - 22,5$
-25,0	$TSRST_{max} - 25,0$
-27,5	$TSRST_{max} - 27,5$
-30,0	$TSRST_{max} - 30,0$
Немає вимог	$TSRST_{max} NR$

### **5.3.7 Тертя після полірування**

Мінімальне тертя після полірування повинно визначатися відповідно до EN 12697-49 з використанням умов, визначених в EN 13108-20: 2016, д.20.

Метод ущільнення пробних зразків необхідно вибрати з таблиці С.1 стандарту EN 13108-20:2016, де діапазон між вибраним верхнім і нижнім граничним значенням при посиланні на міру ущільнення повинен складати 2% при посиланні на міру пористості - 3%.

Пористість зразків повинна бути вказана відповідно до EN 13108-20: 2016, D.2.

Діапазон категорій мінімального тертя після полірування зразків визначається в таблиці 9.

У документах, пов'язаних із застосуванням категорій продуктів для мінімального тертя після полірування вибраний з таблиці 9, може бути визначена.

**Таблиця 9 - Мінімальне тертя після полірування,  $FAP_{min}$**

<b>Мінімальна тертя після полірування</b>	<b>Категорія <math>FAP_{min}</math></b>
0,30	$FAP_{min30}$
0,32	$FAP_{min32}$
0,34	$FAP_{min34}$
0,36	$FAP_{min36}$
0,38	$FAP_{min38}$
0,40	$FAP_{min40}$
0,42	$FAP_{min42}$
0,44	$FAP_{min44}$
0,46	$FAP_{min46}$
0,48	$FAP_{min48}$
0,50	$FAP_{min50}$
Немає вимог	$FAP_{minNR}$

### **5.3.8 Покриття та гомогенність**

Матеріал, що виходить зі змішувача, має бути однорідним на вигляд, зерна заповнювача повинні повністю обволікатися зв'язною речовиною, і не повинно бути ознак злипання дрібних часток.

### **5.3.9 Реакція на вогонь**

Виробник повинен задекларувати клас пожежної небезпеки відповідно до EN 13501-1: 2007 + A1: 2009 таблиця 2, відповідно до методу випробувань EN ISO 11925-2.

**5.3.10 Стійкість до паливної суміші для застосування на аеродромах**

Стійкість до паливної суміші для застосування на аеродромах повинна бути визначена відповідно EN 12697-43 з використанням умов, визначених в EN 13108-20:2016, D.11.

Метод ущільнення пробних зразків необхідно вибрати з таблиці С.1 стандарту EN 13108-20:2016, де діапазон між вибраним верхнім і нижнім граничним значенням при посиланні на міру ущільнення повинен складати 2% при посиланні на міру пористості - 3%.

Діапазон категорій стійкості до паливної суміші зразків визначається в таблиці 10.

У документах, пов'язаних із застосуванням категорій продуктів для стійкості до паливної суміші для застосування на аеродромах, вибраних з таблиці 10 можуть бути визначені.

**Таблиця 10 - Стійкість до паливної суміші, максимальна втрата маси,  $C_{i\max}$**

<b>Стійкість до паливної суміші, максимальна втрата маси %</b>	<b>Категорія <math>C_{i\max}</math></b>
6	$C_{i\max6}$
7	$C_{i\max7}$
8	$C_{i\max8}$
9	$C_{i\max9}$
10	$C_{i\max10}$
11	$C_{i\max11}$
12	$C_{i\max12}$
13	$C_{i\max13}$
14	$C_{i\max14}$
15	$C_{i\max15}$
Немає вимог	$C_{i\maxNR}$

### 5.3.11 Стійкість до протижелезних рідин для застосування на аеродромах

Стійкість до протиожеледним рідинам для застосування на аеродромах повинні бути визначені відповідно EN 12697-41 з використанням умов, визначених в EN 13108-20:2016, D.12.

Метод ущільнення пробних зразків необхідно вибрати з таблиці С.1 стандарту EN 13108-20:2016, де діапазон між вибраним верхнім і нижнім граничним значенням при посиланні на міру ущільнення повинен складати 2% при посиланні на міру пористості - 3%.

Діапазон категорій стійкості до протиожеледним рідин зразків визначається в таблиці 11.

У документах, пов'язаних із застосуванням категорій продуктів для стійкості до протиожеледним рідинам для застосування на аеродромах, вибраних з таблиці 11 можуть бути визначені.

**Таблиця 11 - Мінімальна залишкова міцність,  $\beta_{min}$**

<b>Мінімальна залишкова міцність %</b>	<b>Категорія <math>\beta_{min}</math></b>
100	$\beta_{min100}$
85	$\beta_{min85}$
70	$\beta_{min70}$
55	$\beta_{min55}$
Немає вимог	$\beta_{minNR}$

#### **5.4 Температура суміші**

Максимальні температурні обмеження призначені для захисту цілісності суміші. Максимальна температура застосовується в будь-якому місці на заводі і повинні бути оголошені.

При використанні модифікованого бітуму, твердого дорожнього бітуму або добавок, максимальна температура, виміряна відповідно до EN 12697-13, не повинна перевищувати граничних значень, зазначених в таблиці 12.

**Таблиця 12 - Максимальна температура суміші**

<b>Марка бітуму</b>	<b>Температура °C</b>
---------------------	-----------------------

35/50, 40/60	190
50/70, 70/100	180
100/150	170
160/220	165

При використанні модифікованого бітуму, всесезонних бітум, добавки або премікс бітум, різні максимальні температури можуть бути застосовні. Вони повинні потім бути задокументовані і оголошені.

Мінімальна температура суміші при доставці оголошується. Залежно від місцевих умов і для конкретного застосування мінімальної температури, вимірної відповідно до EN 12697-13, можуть бути визначені в документах, пов'язаних із застосуванням матеріалу.

### **5.5 Регламентовані небезпечні речовини**

При необхідності, матеріали, охоплені цим стандартом, повинні дотримуватися відповідних положень про регульованих небезпечних речовин, що діють в передбачуваному місці використання.

При відсутності міжнародних або європейських методів випробувань, виробники повинні перевіряти і оголосити про випуск небезпечних речовин відповідно до положень, що застосовуються в передбачуваному місці використання матеріалу.

ПРИМІТКА Інформаційна база даних європейських та національних правил, що стосуються небезпечних речовин можна знайти на веб-сайті Будівництво на EUROPA (доступ через <http://ec.europa.eu/enterprise/construction/cpd-ds>).

### **5.6 Суперечливі вимоги**

Загальна якість асфальтобетонної суміші для надтонких шарів може бути покрита різними комбінаціями вимог. Вибір вимог і відповідних значень, повинні бути такими, щоб попереджувати конфлікти, для запобігання суперечливих вимог сумішей не допускаються наступні комбінації:

- Вимоги до стійкості до полірування великих заповнювачів відповідно до EN 13043, не повинні поєднуватися з вимогами до тертя після полірування суміші (5.3.7).

## **6 ОЦІНКА І ПЕРЕВІРКА СТАЛОСТІ ПРОДУКТИВНОСТІ - AVCP**

Відповідність асфальтобетону для надтонких шарів до вимог даного стандарту, а також з виступами заявлених виробником в декларації Performance (DOP) повинна бути підтверджена:

- визначення типу матеріалу відповідно до EN 13108-20;
- заводського виробничого контролю виробником, включаючи оцінку виробу відповідно до EN 13108-21.

Результат визначення типу матеріалу буде, для кожної відповідної вимоги, може бути виражено у вигляді числового значення. Чисельне значення може бути представлено у вигляді категорії, як зазначено в стандарті, клас або вартості, заявленої виробником.

Виробник завжди зберігає загальний контроль і повинен мати необхідні кошти взяти на себе відповідальність за відповідність продукту з заявленою продуктивністю (ів).

Для типових випробувань, асфальтобетони можуть бути згруповані в серії, як описано в EN 13108-20, для яких допускається, що вибрана властивість (вибрані властивості) усіх сумішей в межах цієї серії представлена (і) разом.

## **7 ІДЕНТИФІКАЦІЯ**

Накладна повинна містити, принаймні, таку інформацію, що відноситься до ідентифікації:

- Виготовлення та змішувальне устаткування;
- Ідентифікаційний код суміші;



- Як отримати повну інформацію, що демонструють відповідність із цим європейським стандартом;

- Позначення суміші:

BVTM	<i>D</i>	Class	Binder
------	----------	-------	--------

де

BVTM	асфальтобетон для надтонких шарів;
<i>D</i>	верхній розмір сита;
Class	A, B, C або D, як це визначено відповідно до розділу 5.2.2
Binder	позначення використаної в'язучої речовини.

#### ПРИКЛАД BVTM 10A 50/70

- Асфальтобетон для надтонких шарів з максимальним розміром заповнювача 10 мм для поверхневого курсу з проникненням бітуму класу 50/70.

ПРИМІТКА Інформація про нормативно-маркування супроводжує продукт, але характеристики, які не обов'язково є частиною нормативно-маркування, можуть бути надані альтернативними засобами.

## ДОДАТОК А (нормативний)

### Розрахунок пенетрації або температури розм'якшення в'язучої речовини суміші при використанні регенованого асфальтобетону

#### А.1 Загальні положення

Ці розрахунки дозволяється застосовувати тільки у тому випадку, якщо дорожній бітум був використаний в регенованому асфальтобетоні і повинен додаватися в якості в'язучої речовини. Методи розрахунку дійсні тільки для дорожнього бітуму.

#### А.2 Розрахунок пенетрації в'язучого в суміші

Використовуйте наступний розрахунок:

$$a \lg pen_1 + b \lg pen_2 = (a + b) \lg pen_{mix} \quad (A.1)$$

Де

$pen_{mix}$  розрахована пенетрація в'язучої речовини в остаточній суміші;  
 $pen_1$  пенетрація в'язучої речовини, отриманої із старого асфальту;  
 $pen_2$  пенетрація доданої в'язучої речовини;  
 $a$  і  $b$  масові долі в'язучої речовини, отриманої із старого асфальту ( $a$ ) і доданої в'язучої речовини в суміші ( $b$ );  
 $a + b = 1$ .

ПРИКЛАД  $pen_1 = 20$ ;  $pen_2 = 90$ ;  $a = 0,25$  і  $b = 0,57$   
 $0,25 \lg 20 + 0,75 \lg 90 = \lg pen_{mix}$   
 $\lg pen_{mix} = 1,79094$ , звідси слідує  $pen_{mix} = 62$

В'язуча речовина має бути регенована з сумішей, що підлягають перевірці за стандартом EN 12697-3 або EN12697-4. Значення пенетрації доданої і регенованої в'язучої речовини визначаються за стандартом EN 1426.

**А.3 Розрахунок точки розм'якшення в'язучої речовини суміші**

Використовуйте наступний розрахунок:

$$T_{R\&Bmix} = a \times T_{R\&B1} + b \times T_{R\&B2} \quad (A.2)$$

Де

$T_{R\&Bmix}$  розрахована температура розм'якшення в'язучого в остаточній суміші;

$T_{R\&B1}$  температура розм'якшення в'язучого, отриманого з старого асфальту;

$T_{R\&B2}$  температура розм'якшення доданого в'язучого;

$a$  і  $b$  масові долі в'язучої речовини, отриманої з старого асфальту ( $a$ ), і доданої в'язучої речовини в суміші ( $b$ );  
 $a + b = 1$ .

ПРИКЛАД  $T_{R\&B1} = 62^{\circ}\text{C}$ ;  $T_{R\&B2} = 48^{\circ}\text{C}$ ;  $a = 0,25$  і  $b = 0,57$

$$T_{R\&Bmix} = 0,25 \times 62 + 0,75 \times 48 = 51,5^{\circ}\text{C}$$

Значення температури розм'якшення доданої і регеноерованої в'язучої речовини визначаються за стандартом EN 1427.

**ДОДАТОК ZA**  
**(довідковий)**

**Взаємозв'язок цього стандарту з Постановою (EU) № 305/2011 (При застосуванні цього стандарту в якості гармонізованого стандарту відповідно до Регламенту (ЄС) № 305/2011, виробники і держави-члени зобов'язані справжнім правилом користуватися цією програмою)**

**ZA.1 Область застосування і відповідні характеристики**

Цей стандарт був підготовлений за замовленням стандартизації M124 дорожнього будівництва, наданих CEN і CENELEC Європейською комісією (EC) та Європейської асоціації вільної торгівлі (EFTA).

Коли цей європейський стандарт цитується в Офіційному журналі Європейського Союзу (OJEU), відповідно до Регламенту (EU) № 305/2011, повинна бути передбачена можливість використовувати його в якості основи для створення Декларації **Performance** (DOP) та маркування CE, з дати початку періоду співіснування, як це зазначено в OJEU.

Регламент (EU) № 305/2011, з поправками, містить положення для DOP і маркування CE.

**Таблиця ZA.1 - Відповідні положення для асфальтобетону для використання на дорогах, аеродромах і інших областях**

<b>Продукт:</b> асфальтобетон			
<b>Призначення:</b> для використання на дорогах, аеродромах і інших областях.			
<b>Основні характеристики</b>	<b>Розділи пов'язані з вимогами в даному і іншому (інших) Європейському (їх) стандарті (ах)</b>	<b>Розряди і / або класи</b>	<b>Примітки</b>
Адгезія в'язучої речовини до зернистому заповнювача	5.1/5.2.3 Вміст в'язучого 5.3.2. Пористість	- - -	Заявлене значення Заявлені мінімальні або максимальні категорії, клас або чисельне значення
	5.3.3 Водостійкість		Заявлені мінімальні категорії або чисельне значення

	5.4 Температура суміші	-	Заявлені максимальні категорії або чисельне значення
Опір ковзанню	5.2.2 Гранулометричний склад 5.2.3 Мінімальний вміст в'язучого 5.3.2. Пористість  5.3.7 Тертя після полірування	- - Немає  Немає	Заявлене значення Заявлене значення  Заявлені мінімальні або максимальні категорії, клас або чисельне значення  Заявлені мінімальні категорії або чисельне значення
Стійкість до стирання	5.2.2 Гранулометричний склад 5.2.3 Мінімальний вміст в'язучого 5.3.3 Стійкість до стирання шипованих шин	Немає  Немає Немає	Заявлене значення Заявлене значення  Заявлені максимальні категорії
Реакція на вогонь	5.3.9 Клас пожежонебезпеки	A1fl до Ffl	Заявлений клас
Стійкість перерахованих вище властивостей проти старіння, вивітрювання, окислення, зносу, розриву, хімічних речовин, стирання під дією шин з шипами, відшаровування і т. д. - з урахуванням пропорційності	Всі перераховані вище вимоги відносяться до довговічності. 5.3.5 Механічна стабільність  5.3.6 Низькотемпературні властивості  5.3.10 Стійкість до паливної суміші для застосування на аеродромах  5.3.11 Стійкість до протиожезедним рідидам для застосування на аеродромах	-	Заявлені мінімальні категорії або чисельне значення  Заявлені мінімальні категорії або чисельне значення  Заявлені категорії або чисельне значення  Заявлені мінімальні категорії або чисельне значення
<sup>a</sup> Діє тільки для асфальтобетону для надтонких шарів, призначеного для областей, що підкоряються нормативним вимогам до вогнестійкості.			

## **ZA.2 Система оцінки і перевірки сталості продуктивності (AVCP)**

Системи AVCP асфальтобетону для надтонких шарів, зазначені в таблиці ZA.1, можуть бути знайдені в ЄС правовими актами, прийнятими рішенням ЄС 1998/601 / ЄС від 13 жовтня 1998 (OJ L 287; стор. 41) з поправками, внесеними рішенням Комісії 2001 / 596 / ЄС від 8 січня 2001 року (OJ L 209, стор. 33).

Мікропідприємства дозволяється розглядати продукцію відповідно до системи AVCP 3 охопленого цим стандартом відповідно до системи AVCP 4, застосовуючи цю спрощену процедуру з її умовами, як це передбачено в статті 37 Регламенту (ЄС) № 305/2011.

## **ZA.3 Призначення завдань AVCP**

Системи AVCP асфальтобетону для надтонких шарів, як це передбачено в таблиці ZA.1 визначені в таблицях ZA.3.1 для ZA.3.3 в результаті застосування положень цього або інші європейські стандарти зазначені в ньому. Зміст завдань, покладених на уповноваженого органу має бути обмежена тими істотних характеристик, якщо такі є, як це передбачено в додатку III запиту відповідної стандартизації і тим, що виробник має намір оголосити.

Беручи до уваги системи AVCP, певні для продуктів і передбачуваного використовує такі завдання повинні здійснюватися виробником і уповноваженого органу, відповідно, для оцінки і перевірки сталості продуктивності продукту.

**Таблиця ZA.3.1 - Розподіл завдань AVCP для асфальтобетону для надтонких шарів по системі 2+ і з урахуванням реакції на вогонь по системі 1**

<b>Завдання</b>		<b>Зміст завдання</b>	<b>AVCP положення астосовування</b>
Завдання виробника	Заводський виробничий контроль	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1 актуально для використання за призначенням, які оголошуються.	EN 13108-21
	Визначення продукту типу на основі тип тестування (включаючи відбір зразків), обчислення типу, табличні значення або описова документація продукту	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1 актуально для використання за призначенням, які оголошуються за винятком реакції на вогонь.	EN 13108-20
	Подальші випробування зразків, відібраних на заводі відповідно до запропонованого плану випробувань	Основні характеристики таблиці ZA.1, що мають значення для передбачуваного використання, які оголошуються.	EN 13108-21
Завдання для органу з сертифікації продукції повідомляється	Визначення типу продукту на основі типових випробувань (в тому числі відбір проб), обчислення типу, табличні значення або описової документації	Реакція на вогонь	EN 13501- 11: 2007 + A1: 2009 Таблиця 2 і EN ISO 11925-2

	продукту.контролю		
	Первинний огляд заводу-виробника FPC	Параметри, що відносяться до суттєвої характеристики таблиці ZA.1, відповідні для використання за призначенням, який оголошений, а саме реакції на вогонь. Документація FPC.	EN 13108-21
	Безперервне спостереження, оцінка виробника оцінка FPC	Параметри, що відносяться до суттєвої характеристики таблиці ZA.1, відповідні для використання за призначенням, який оголошений, а саме реакції на вогонь. Документація FPC.	EN 13108-21
Завдання для органу з сертифікації повідомлений управління виробництвом	Первинний огляд заводу-виробника FPC	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1, які мають значення для передбачуваного використання, який оголошений, за винятком реакції на вогонь. Документація FPC.	EN 13108-21
	Безперервне спостереження, оцінка виробника оцінка FPC	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1, які мають значення для передбачуваного використання, який оголошений, за винятком реакції на вогонь. Документація FPC.	EN 13108-21



**Таблиця ZA.3.2 - Розподіл завдань AVCP для асфальтобетону для надтонких шарів по системі 2+ і з урахуванням реакції на вогонь по системі 3**

<b>Завдання</b>		<b>Зміст завдання</b>	<b>AVCP положення астосовування</b>
Завдання виробника	Заводський виробничий контроль	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1 актуально для використання за призначенням, які оголошуються.	EN 13108-21
	Визначення продукту типу на основі тип тестування (включаючи відбір зразків), обчислення типу, табличні значення або описова документація продукту	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1 актуально для використання за призначенням, які оголошуються за винятком реакції на вогонь.	EN 13108-20
	Подальші випробування зразків, відібраних на заводі відповідно до запропонованого плану випробувань	Основні характеристики таблиці ZA.1, що мають значення для передбачуваного використання, які оголошуються.	EN 13108-21
Завдання для яку повідомляється випробувальної лабораторії	Визначення типу продукту на основі типових випробувань (в тому числі відбір проб), обчислення типу, табличні значення або описової документації	Реакція на вогонь	EN 13501- 11: 2007 + A1: 2009 Таблиця 2 і EN ISO 11925-2

	продукту.контролю		
Завдання для органу з сертифікації повідомлений управління виробництвом	Первинний огляд заводу-виробника FPC	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1, які мають значення для передбачуваного використання, який оголошений, за винятком реакції на вогонь. Документація FPC.	EN 13108-21
	Безперервне спостереження, оцінка виробника оцінка FPC	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1, які мають значення для передбачуваного використання, який оголошений, за винятком реакції на вогонь. Документація FPC.	EN 13108-21

**Таблиця ZA.3.3 - Розподіл завдань AVCP для асфальтобетону для надтонких шарів по системі 2+ і з урахуванням реакції на вогонь по системі 4**

Завдання		Зміст завдання	AVCP положення астосовування
Завдання виробника	Заводський виробничий контроль	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1 актуально для використання за призначенням, які оголошуються.	EN 13108-21
	Визначення продукту типу на основі тип тестування (включаючи відбір зразків), обчислення типу,	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1 актуально для використання за призначенням, які	EN 13108-20

	табличні значення або описова документація продукту	оголошуються.	
	Подальші випробування зразків, відібраних на заводі відповідно до запропонованого плану випробувань	Основні характеристики таблиці ZA.1, що мають значення для передбачуваного використання, які оголошуються.	EN 13108-21
Завдання для органу з сертифікації повідомлений управління виробництвом	Первинний огляд заводу-виробника FPC	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1, які мають значення для передбачуваного використання, який оголошений, за винятком реакції на вогонь. Документація FPC.	EN 13108-21
	Безперервне спостереження, оцінка виробника оцінка FPC	Параметри, що відносяться до основних характеристик таблиці ZA.1, які мають значення для передбачуваного використання, який оголошений, за винятком реакції на вогонь. Документація FPC.	EN 13108-21

---

Код згідно з ДК 004: 93.080

**Ключові слова:** асфальт, асфальтобетон для надтонких шарів, бітумне в'язуче, гранулометричний склад.

---

Перший заступник директора  
з наукової роботи ДП «ДерждорНДІ»

В. Вирожемський

Науковий керівник,  
завідувач відділу  
нежорстких дорожніх одягів

В.Гончаренко

Відповідальний виконавець,  
молодший науковий співробітник

О. Клименко