

ЗМІСТ

Національний вступ	C.
Передмова до EN 1337-8:2007	VI
1 Сфера застосування.....	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни, визначення понять, позначки та скорочення.....	2
3.1 Терміни та визначення понять.....	2
3.2 Позначки та скорочення.....	4
4 Функціональні вимоги	4
4.1 Загальні вимоги	4
4.2 Довговічність.....	4
5 Властивості матеріалу.....	4
5.1 Загальні положення.....	4
5.2 Чорні метали.....	5
5.3 Конструкційні елементи кріплень	5
5.4 Зварювання.....	5
5.5 Анкери	5
6 Правила проєктування	5
6.1 Загальні принципи.....	5
6.2 Елементи повороту	5
6.3 Мінімальна товщина плити.....	5
6.4 З'єднання з плитою ущільнення чи з анкерною плитою.....	6
6.5 Зазори	6
6.6 Комбінування з іншими опорними частинами та/або елементами.....	6
7 Допуски на виготовлення та захист від корозії	6
7.1 Загальні принципи.....	6
7.2 Захист від корозії.....	6
8 Оцінювання відповідності.....	6
8.1 Загальні вимоги	6
8.2 Контролювання та виготовлення будівельного виробу	6
8.2.1 Початкове випробування типу	6
8.2.2 Контроль виробництва на підприємстві	7
8.3 Вхідні матеріали та складові вироби	7
8.4 Відбирання зразків	7

Додаток А (обов'язковий) Контроль виробництва на підприємстві	8
A.1 Загальні положення	8
A.1.1 Ціль.....	8
A.1.2 Документація	8
A.1.3 Операції.....	8
A.2 Перевіряння та випробування.....	8
A.2.1 Загальні пояснення	8
A.2.2 Контролювання відповідності	9
A.2.3 Випробування	9
A.2.4 Заходи в разі виявлення невідповідних виробів	9
A.2.5 Звітність щодо результатів перевірок та випробувань (журнал виробника)	9
A.3 Простежуваність.....	9
Додаток В (довідковий) Приклади комбінованих опорних частин.....	10
Додаток ЗА (довідковий) Взаємозв'язок положень цього стандарту та регламенту ЄС щодо будівельних виробів	12
ZA.1 Сфера застосування та відповідні характеристики	12
ZA.2 Процедура підтвердження відповідності напрямних та обмежувальних опорних частин	13
ZA.2.1 Система підтвердження відповідності	13
ZA.2.2 Сертифікат та декларація про відповідність	14
ZA.3 Маркування CE та етикетування	15
ZA.3.1 Загальні вимоги	15
ZA.3.2 Декларація про властивості виробу	15
ZA.3.3 Декларація про відповідність до заданої проектної сертифікації.....	15
Бібліографія.....	18
Додаток НА (довідковий) Перелік національних стандартів України, ідентичних європейським та міжнародним нормативним документам, посилання на які є в цьому стандарті	19

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей національний стандарт ДСТУ EN 1337-8:2022 (EN 1337-8:2007, IDT) «Опорні частини будівельних конструкцій. Частина 8. Напрямні та обмежувальні опорні частини», прийнятий методом перекладу, — ідентичний щодо EN 1337-8:2007 (версія en) «Structural bearings — Part 8: Guide Bearings and Restraint Bearings».

Технічний комітет стандартизації, відповідальний за цей стандарт в Україні, — ТК 301 «Металобудівництво».

Цей стандарт прийнято на заміну ДСТУ EN 1337-8:2019 (EN 1337-8:2007, IDT).

У цьому національному стандарті зазначено вимоги, які відповідають законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— слова «цей європейський стандарт», «ця частина стандарту» і «цей документ» 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 «Нормативні посилання» та в «Бібліографії» наведено «Національні пояснення», виділені рамкою;

— рисунки наведено одразу після тексту, де вперше виконано посилання на них, або на наступній сторінці;

— виправлено друкарську помилку у ZA.3.1, а саме: замість «93/68/ЕС» надруковано «93/68/ЕЕС»;

— долучено довідковий додаток НА (Перелік національних стандартів України, ідентичних європейським та міжнародним нормативним документам, посилання на які є в цьому стандарті).

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

ПЕРЕДМОВА до EN 1337-8:2007

Цей стандарт підготовлено Технічним комітетом CEN/TC 167 «Опорні частини будівельних конструкцій», секретаріат якого діє за підтримки UNI (*Ente Nazionale Italiano di Unificazione* — Італійська національна служба зі стандартизації).

Цьому стандарту буде надано статус національного з публікацією ідентичного тексту або схваленням не пізніше квітня 2008 року, при цьому не сумісні з ним національні стандарти мають бути скасовані не пізніше липня 2009 року.

Потрібно звернути увагу на те, що деякі елементи цього стандарту можуть бути предметом патентних прав. CEN (та/або CENELEC) не несе відповідальності за виявлення будь-якого чи всіх таких патентних прав.

Цей стандарт було розроблено згідно з мандатом, наданим CEN Комісією європейської спільноти та Європейською асоціацією вільної торгівлі, на виконання основних вимог Директив(и) ЄС.

Щодо відповідності до Директив(и) ЄС див. довідковий додаток ZA, який є невід'ємною частиною цього стандарту.

Цей стандарт підготовано робочими групами Один та Три CEN/TC 167 «Опорні частини будівельних конструкцій».

Багаточастинний стандарт EN 1337 містить 11 частин:

- Частина 1. Загальні правила проєктування;
- Частина 2. Елементи ковзання;
- Частина 3. Еластомерні опорні частини;
- Частина 4. Коткові опорні частини;
- Частина 5. Стаканні опорні частини;
- Частина 6. Тангенціально-точкові та тангенціально-лінійні опорні частини;
- Частина 7. Сферичні й циліндричні опорні частини з ПТФЕ;
- Частина 8. Напрямні та обмежувальні опорні частини;
- Частина 9. Системи протикорозійного захисту;
- Частина 10. Нагляд та технічне обслуговування;
- Частина 11. Транспортування, зберігання та монтаж.

Відповідно до внутрішніх постанов CEN/CENELEC цей стандарт зобов'язані прийняти національні органи стандартизації таких країн: Австрії, Бельгії, Болгарії, Кіпру, Чеської Республіки, Данії, Естонії, Фінляндії, Франції, Німеччини, Греції, Угорщини, Ісландії, Ірландії, Італії, Латвії, Литви, Люксембургу, Мальти, Нідерландів, Норвегії, Польщі, Португалії, Румунії, Словаччини, Словенії, Іспанії, Швеції, Швейцарії та Великої Британії.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ОПОРНІ ЧАСТИНИ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Частина 8. Напрямні та обмежувальні опорні частини

STRUCTURAL BEARINGS

Part 8. Guide bearings and restraint bearings

Чинний від 2023-08-01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює вимоги щодо проектування і виготовлення напрямних та обмежувальних опорних частин.

Напрямні та обмежувальні опорні частини не призначені для передавання вертикальних навантажень, але можуть бути об'єднані в один блок з опорними частинами відповідно до таблиці 1 EN 1337-1:2000.

Примітка 1. Напрямні та обмежувальні опорні частини наведено в пунктах 8.1 та 8.2 таблиці 1, EN 1337-1:2000. Щодо комбінованих з'єднань див. EN 1337-1:2000, таблицю 1, пункти 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 1.8, 3.1, 4.1, 4.2, 4.3, 7.1, 7.3, та 7.4 щодо опорних частин з обмежувачами переміщень та пункти 1.5, 1.7, 2.2, 3.3, 3.4, 5.2, 6.2 та 7.3 щодо опорних частин з напрямними.

Примітка 2. Приклади комбінованих опорних частин наведено в додатку В.

Мінімальна робоча температура залежить від властивостей матеріалів, використаних за зазначеної температури та обмежень, наведених у частинах EN 1337, на які посилається цей стандарт.

Примітка 3. За певних умов опорні частини, описані в цьому стандарті, можуть бути призначені для роботи на похилих поверхнях, розташованих під кутом до горизонталі. У цьому разі рекомендовано застосовувати відповідне тлумачення термінів «вертикальний» та «горизонтальний».

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Наведені нижче нормативні документи необхідні для застосування цього стандарту. У разі датованих посилань застосовують тільки наведені видання. У разі недатованих посилань потрібно користуватись останнім виданням нормативних документів (разом зі змінами).

EN 1337-1:2000 Structural bearings — Part 1: General design rules

EN 1337-2:2004 Structural bearings — Part 2: Sliding elements

EN 1337-5:2005 Structural bearings — Part 5: Pot bearings

EN 1337-9 Structural bearings — Part 9: Protection

EN 1990 Eurocode — Basis of structural design

EN 10025 Hot rolled products of structural steels

EN 10204 Metallic products — Types of inspection documents

EN 10083-3 Steels for quenching and tempering — Part 3: Technical delivery conditions for alloy steels

EN 10088-2 Stainless steels — Part 2: Technical delivery conditions for sheet/plate and strip of corrosion resisting steels for general purposes

EN 10340 Steel castings for structural uses

prEN 1090-2 Execution of steel structures and aluminium structures — Part 2: Technical requirements for the execution of steel structures

ISO 898 Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel (all parts)
ISO 1083 Spheroidal graphite cast irons — Classification
ISO 3755 Cast carbon steels for general engineering purposes
ISO 4587 Adhesives — Determination of tensile lap-shear strength or rigid-to-rigid bonded assemblies.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 1337-1:2000 Опорні частини будівельних конструкцій. Частина 1. Загальні правила проектування

EN 1337-2:2004 Опорні частини будівельних конструкцій. Частина 2. Елементи ковзання

EN 1337-5:2005 Опорні частини будівельних конструкцій. Частина 5. Стаканні опорні частини

EN 1337-9 Опорні частини будівельних конструкцій. Частина 9. Системи протикорозійного захисту

EN 1990 Основи проектування конструкцій

EN 10025 Вироби гарячекатані з конструкційної сталі

EN 10204 Вироби металеві. Види документів контролю

EN 10083-3 Сталі поліпшувані. Частина 3. Технічні умови постачання легованих сталей

EN 10088-2 Сталі нержавкі. Частина 2. Лист і стрічка з корозійно-трьохфазних сталей загальної призначеності.

Технічні умови постачання

EN 10340 Сталеві виливки для конструкційних цілей

prEN 1090-2 Виконання сталевих та алюмінієвих конструкцій. Частина 2. Технічні вимоги до сталевих конструкцій

ISO 898 Механічні властивості кріпильних виробів з вуглецевої сталі й легованої сталі

ISO 1083 Чавун із шароподібним графітом. Класифікація

ISO 3755 Сталі вуглецеві литі для загального машинобудування

ISO 4587 Клеї. Визначення границі міцності на зсув під час розтягнення клейових з'єднань жорстких матеріалів з простим напругом.

3 ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ, ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

3.1 Терміни та визначення понять

Нижче наведено терміни, вжиті у цьому стандарті, та визначення позначених ними понять.

3.1.1 анкерна плита (*anchor plate*)

Додаткова плита, розташована між несною плитою та основною конструкцією, зазвичай постійно закріплена на конструкції; має забезпечувати легку заміну опорної частини

3.1.2 несна плита (*bearing plate*)

Плита, яка є невід'ємною частиною опорної частини та основною опорою, до якої прикріплюють обмежувачі переміщень та напрямні

3.1.3 плита ущільнення (*packing plate*)

Додаткова плита, розташована між несною та анкерною плитами, для регулювання габаритної висоти опорної частини

3.1.4 елемент ковзання (*sliding element*)

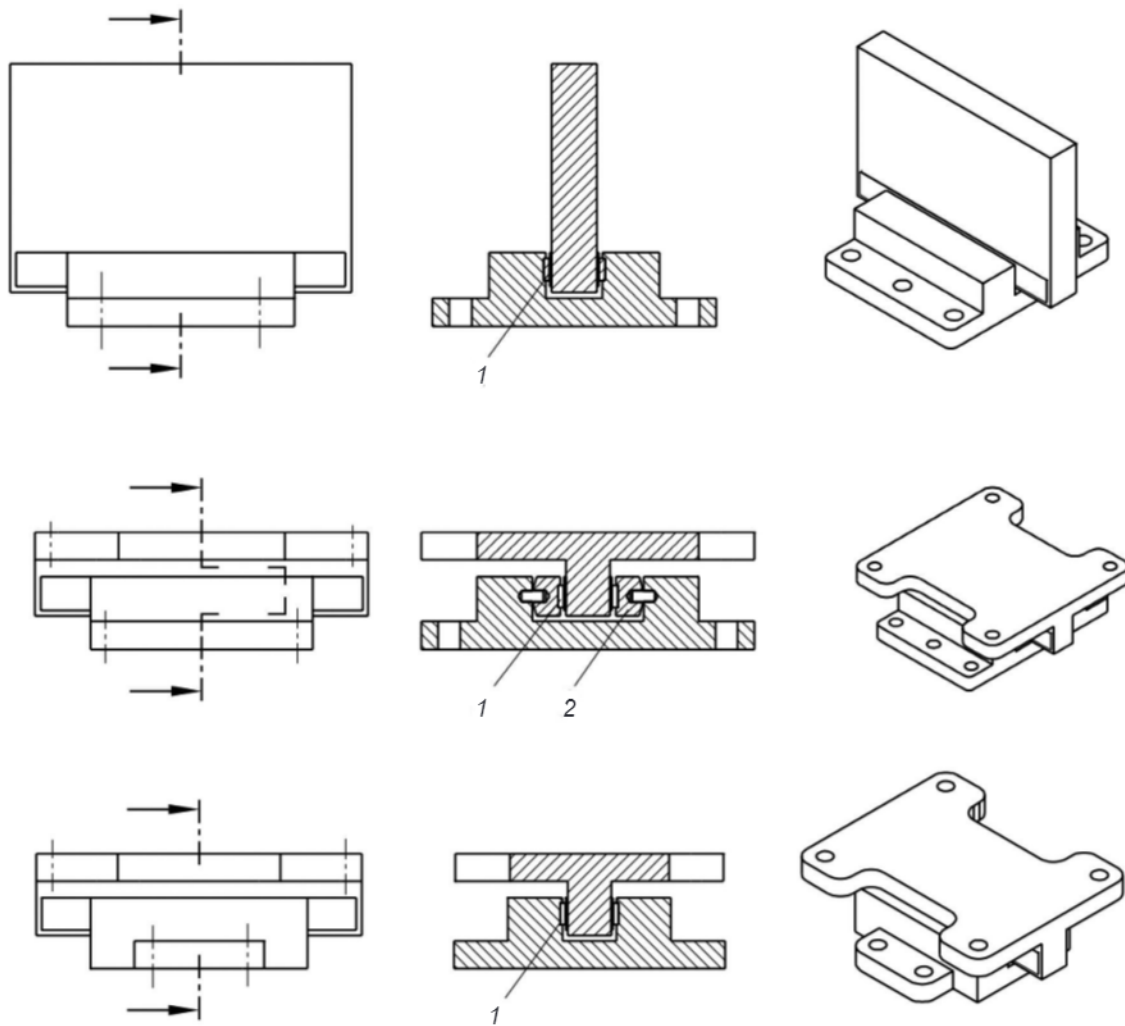
Комбінація відповідних матеріалів з плоскими чи вигнутими поверхнями згідно з EN 1337-2

3.1.5 елемент повороту (*rotational element*)

Елемент, що передає прикладені зусилля й уможливорює поворот принаймні навколо однієї осі

3.1.6 напрямна опорна частина (*guide bearing*)

Опорна частина, що передбачає обмеження переміщень тільки в одному горизонтальному напрямі, забезпечує повороти та не передає вертикальні навантаження (див. EN 1337-1:2000, таблиця 1, пункт 8.2)



Умовні позначки:

1 — позначає елементи ковзання;

2 — позначає елементи повороту.

Рисунок 1 — Приклад напрямної опорної частини

3.1.7 обмежувальна опорна частина (*restraint bearing*)

Опорна частина, що не допускає переміщення в горизонтальній площині, забезпечує повороти та не передає вертикальні навантаження (див. EN 1337-1:2000, таблиця 1, пункт 8.1).

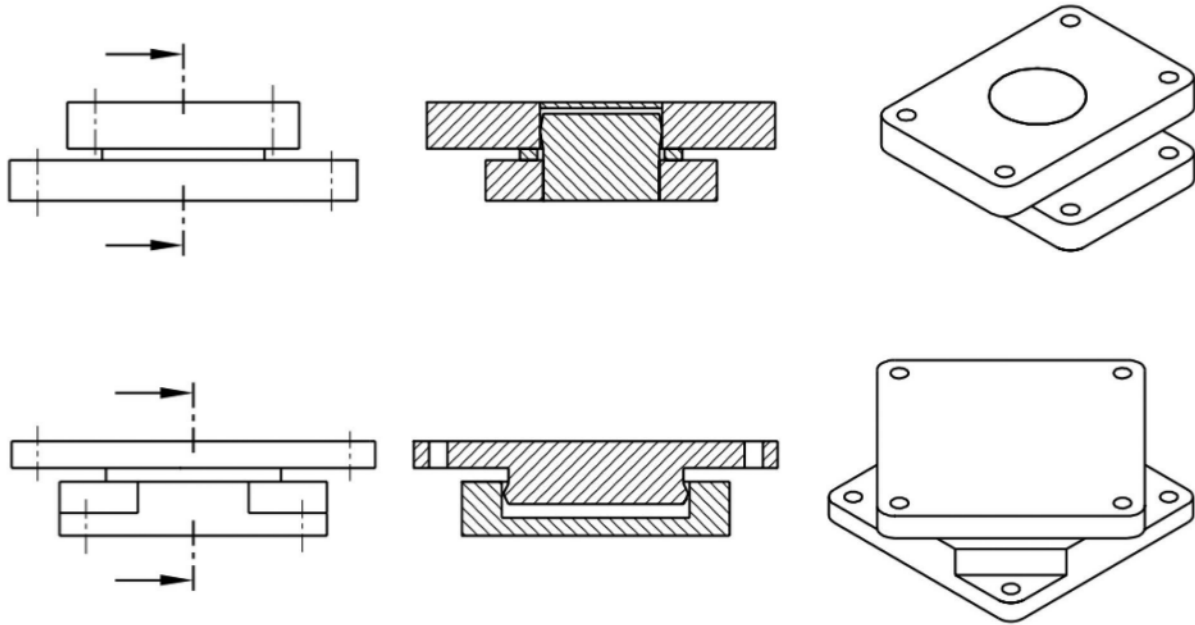


Рисунок 2 — Приклад обмежувальних опорних частин

3.2 Позначки та скорочення

- A — другорядна поверхня анкерної або несної плити, чи найменший вимір ПТФЕ (див. 6.5 та 7.1), мм;
 B — головна поверхня анкерної або несної плити, мм;
 КМ — композитний матеріал (*composite material, CM*);
 ПТФЕ — політетрафторетилен (*Polytetrafluoroethylene, PTFE*).

4 ФУНКЦІОНАЛЬНІ ВИМОГИ

4.1 Загальні вимоги

Напрявні та обмежувальні опорні частини мають бути розраховані для:

- передавання горизонтальних зусиль;
- забезпечення вертикальних переміщень;
- забезпечення одного або жодного горизонтального переміщення;
- забезпечення поворотів;
- створення незначного опору переміщенням;
- забезпечення довговічності відповідно до їх передбаченого використання.

Примітка. Унаслідок зазначеного вище ці пристрої не передають прикладені вертикальні зусилля та згинальні моменти.

4.2 Довговічність

Для забезпечення довговічності за умов дії повторюваних навантажень, низьких та високих температур, корозії та озону або хімічних речовин усі вимоги цього стандарту має бути дотримано.

5 ВЛАСТИВОСТІ МАТЕРІАЛУ

5.1 Загальні положення

Матеріали потрібно обирати за їх придатністю до експлуатації в умовах температурного діапазону, в якому працюватиме конструкція.

5.2 Чорні метали

Несні та обмежувальні опорні частини потрібно виготовляти зі сталей, відповідно до вимог одного з таких стандартів: EN 10025, EN 10083-3, EN 10088-2, EN 10340, ISO 3755 та ISO 1083.

5.3 Конструкційні елементи кріплення

Потрібно, щоб інформація, наведена в технічних специфікаціях та сертифікатах на матеріали, відповідала вимогам, пов'язаним з напруженнями. Усі застосовані матеріали мають відповідати ISO 898.

5.4 Зварювання

Усі зварювальні матеріали мають відповідати вимогам prEN 1090-2.

5.5 Анкери

Границя текучості сталі, яку використовують для шпильок, що працюють на зріз, має бути не меншою ніж 340 Н/мм^2 .

Потрібно, щоб штифти та стрижні, що працюють на зсув, відповідали вимогам 5.2 і були закріплені зварюванням або болтами.

6 ПРАВИЛА ПРОЄКТУВАННЯ

6.1 Загальні принципи

Розрахункові значення наслідків дій (зусиль, деформацій, переміщень) для опор конструкції потрібно обчислювати на основі відповідної комбінації дій згідно з EN 1990 та розділів (2—6) включно частин 1 та 2 EN 1991.

Примітка 1. Доки не набудуть чинності вимоги EN 1990 щодо комбінації дій для опорних частин, потрібно користуватися настановами, наведеними в EN 1993-2.

Різні елементи напрямних та обмежувальних опор потрібно розраховувати згідно з відповідними Єврокодами чи відповідними частинами EN 1337.

Примітка 2. Щодо розрахунку сталевих елементів див. EN 1993.

Примітка 3. Щодо композитних матеріалів також див. 6.3 EN 1337-2:2004.

Для розрахунку поворотних елементів потрібно застосовувати частини 3, 5 (6.2.3 та 6.2.4), 6 та 7 багаточастинного стандарту EN 1337, якщо застосовні.

Напрявні потрібно розраховувати відповідно до вимог EN 1337-2.

Примітка 4. Рекомендовано, щоб розрахункові значення дій було внесено до специфікацій опори згідно з EN 1993-2.

Граничні переміщення потрібно перевіряти методом геометричного аналізу за умови основної комбінації дій.

Граничні горизонтальні переміщення потрібно збільшити на значення, наведені в 5.4 EN 1337-1:2000.

Потрібно, щоб граничні розрахункові вертикальні переміщення становили щонайменше:

— 15 мм вгору;

— 10 мм униз.

Для розрахунку комбінованих елементів (див. розділ 1 «Сфера застосування») до пристрою, що передає вертикальні навантаження, потрібно застосовувати відповідну частину EN 1337.

6.2 Елементи повороту

В елементах повороту контактні поверхні типу «сталь до сталі» мають бути оброблені до ступеня шорсткості $R_{\text{a}} \leq 6,3 \text{ мкм}$ відповідно до вимог ISO 4587. У цьому разі приймають коефіцієнт тертя 0,6.

Комбінація матеріалів контактних поверхонь має бути такою, щоб холодне зварювання було неможливим.

Примітка. Запобігти холодному зварюванню можна, виконуючи правила проєктування, наведені в 6.2.3 EN 1337-5:2005. Потрібно звернути увагу на змащення та захист від пилу контактної зони.

6.3 Мінімальна товщина плити

У разі застосування мінімальна товщина несних та анкерних плит t має бути:

— визначена під час перевіряння навантажень; або

— обчислена за виразом (1)

$$t = 0,026 \times \sqrt{a^2 + b^2}, \text{ мм} \quad (1)$$

— або 17 мм

залежно від того, яке з цих значень більше.

6.4 З'єднання з плитою ущільнення чи з анкерною плитою

Потрібно, щоб з'єднання між несними плитами, плитами ущільнення й анкерними плитами та основною конструкцією забезпечували передавання прикладених зусиль та уможливлювали заміну опорних частин, за потреби.

Примітка. З'єднання можуть бути болтовими, на стійких до зсуву високоміцних болтах, дисках, що працюють на зсув, або штифтах.

Зварювання застосовують тільки за умови, що можливий вільний доступ і що зварювання та видалення залишків зварювальних матеріалів не завдадуть шкоди елементам опорної частини.

Внутрішні підйомні зусилля має бути обмежено за допомогою примусових засобів, наприклад, болтів.

Тертя потрібно враховувати тільки за наявності позитивного стискального зусилля, наприклад, попереднього напруження, або якщо напрямні або обмежувальні опорні частини використовують у поєднанні з вертикально навантаженою опорною частиною на спільній несній плиті.

6.5 Зазори

Для визначення розміру зазорів потрібно розглянути граничні переміщення інших засобів, таких як температурні шви, рейки, огорожі, інженерні системи, прокладені в конструкції, тощо.

Якщо не вказано інше, потрібно, щоб сумарний зазор не перевищував 2 мм.

Цю умову потрібно перевірити для характеристичної комбінації дій.

6.6 Комбінування з іншими опорними частинами та/або елементами

У разі комбінування напрямної або обмежувальної опорної частини з опорними частинами або елементами, що виконані відповідно до вимог інших частин EN 1337, потрібно розглянути характеристики та кінематику всіх елементів і їх взаємодію, а також їх жорсткість, моменти та ексцентриситети конструкційних елементів.

7 ДОПУСКИ НА ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ЗАХИСТ ВІД КОРОЗІЇ

7.1 Загальні принципи

Допуски потрібно визначати так, щоб виготовлена опорна частина відповідала проєктним вимогам та вимогам щодо зазорів.

Зокрема, потрібно, щоб допуски для поверхонь ковзання в елементах повороту для контактної поверхні типу «сталь по сталі» відповідали вимогам 7.3.1 EN 1337-5:2005.

Для опорних частин з використанням ПТФЕ (політетрахлоретилену) потрібно, щоб диференціальна деформація листа ПТФЕ вздовж найменшого виміру a не перевищувала 0,2 мм (див. 6.4 EN 1337-2:2004).

Стосовно КМ1 (композитних матеріалів 1) та КМ2 (композитних матеріалів 2), потрібно дотримувати вимоги виробника. Потрібно, щоб максимальний відхил від площини не перевищував 0,05 мм.

7.2 Захист від корозії

Вимоги щодо захисту від корозії наведені в EN 1337-9.

У разі комбінування різних матеріалів потрібно брати до уваги наслідки електролітичної корозії.

8 ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДНОСТІ

8.1 Загальні вимоги

Випробування та перевіряння, наведені в цьому підрозділі, потрібно проводити для підтвердження відповідності будівельного виробу вимогам цього стандарту. Для опорних частин з елементами ковзання застосовують також розділ 8 EN 1337-2:2004.

Наведену систему оцінювання відповідності потрібно застосовувати також до виробів несерійного виробництва.

8.2 Контролювання та виготовлення будівельного виробу

8.2.1 Початкове випробування типу

Обсяг випробування типу потрібно обирати відповідно до таблиці 1.

Випробування типу потрібно проводити перед початком виробництва. У разі внесення змін у виріб або виробничий процес потрібно провести повторне випробування типу.

Під час випробування типу виробник опорних частин повинен провести окрему перевірку сертифікатів, що містять перелік властивостей матеріалу, наведених у розділі 5, та в подальшому зберігати їх.

Для завершального оцінювання експлуатаційних характеристик опорної частини, крім випробування типу, виконують відповідні розрахунки згідно з розділом 6.

8.2.2 Контроль виробництва на підприємстві

Обсяг та періодичність контролю виробництва на підприємстві, що виконує виробник, приймають згідно з таблицею 1. Крім того, виконують перевіркового контроль приймальних актів на відповідність матеріалів та складових виробів цьому стандарту.

Детальні вимоги щодо контролю виробництва на підприємстві наведено в додатку А.

Таблиця 1 — Контролювання та випробування будівельного виробу

Тип контролю	Предмет контролю	Контроль відповідно до	Частота
Початкове випробування типу	Розміри	Креслення виробника	Один раз
	Шорсткість поверхні	6.2	
	Властивості матеріалу	5	
Контроль виробництва на підприємстві	Розміри	Креслення виробника	Кожна опорна частина
	Шорсткість поверхні	6.2	
	Властивості матеріалу	5	
	Захист від корозії	7.2	
	Маркування	EN 1337-1:2000, 1.7.3	

8.3 Вхідні матеріали та складові вироби

Постачальник має перевірити приймальні акти 3.1 В згідно з EN 10204 на відповідність вимогам, зазначеним у розділі 5.

8.4 Відбирання зразків

Зразки для контролювання/випробування відбирають з поточного виробництва будівельних виробів методом випадкової вибірки.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

КОНТРОЛЬ ВИРОБНИЦТВА НА ПІДПРИЄМСТВІ

А.1 Загальні положення

А.1.1 Ціль

Виробник має забезпечити функціонування безперервного контролю виробництва на підприємстві (*Factory Production Control; FPC*)

Примітка. Система якості має відповідати вимогам відповідної частини EN ISO 9000 або еквівалентної системи.

Виробник несе відповідальність за ефективне впровадження системи FPC. Завдання та обов'язки, виконувані в межах системи контролю виробництва на підприємстві, має бути задокументовано та забезпечено систематичне оновлення документації. На кожному підприємстві виробник може доручити цю роботу особі, що має потрібні повноваження для:

- a) визначення процедур підтвердження відповідності будівельного виробу на відповідних етапах виробництва;
- b) ідентифікації та обліку всіх випадків виявлення невідповідностей;
- c) визначення процедури щодо усунення невідповідностей.

А.1.2 Документація

Виробник має встановити і забезпечити систематичне оновлення документів, у яких визначено встановлену систему FPC.

Документація та процедури, впроваджені виробником, мають відповідати будівельному виробу та виробничому процесу. Потрібно, щоб усі системи FPC забезпечували досягнення належного рівня довіри щодо відповідності конструкційного виробу. Це передбачає:

- a) підготування документованих процедур та інструкцій щодо операцій FPC відповідно до вимог цього стандарту (див. А.1.3);
- b) ефективне впровадження цих процедур та інструкцій;
- c) документування цих операцій та їх результатів;
- d) використання цих результатів для коригування будь-яких відхилів, виправлення наслідків таких відхилів, розгляд будь-яких можливих випадків невідповідності, та, за потреби, перегляду системи FPC для виправлення причини невідповідності.

А.1.3 Операції

Система FPC охоплює такі операції:

- a) визначення технічних характеристик та перевіряння матеріалів і складових виробів;
- b) контролювання та випробування, які потрібно виконувати у процесі виготовлення будівельного виробу з установленою періодичністю;
- c) перевіряння та випробування, виконувані щодо готового будівельного виробу з періодичністю, яку може бути визначено в технічній специфікації й адаптовано до виробу та виробничих умов.

Примітка 1. Операції, перелік яких наведено в пункті b), призначені як для проміжних стадій виготовлення будівельного виробу, так і для виробничого устаткування та його регулювання й оснащення. Ці контрольні заходи і випробування та їх періодичність обирають залежно від типу будівельного виробу та виробничого процесу і його складності, від чутливості властивостей виробу до зміни виробничих параметрів тощо.

Примітка 2. Щодо операцій, перелік яких наведено в пункті c), за відсутності контролювання готового будівельного виробу, що постачають на продаж, виробник має гарантувати, що пакування та належні умови постачання й зберігання не зашкодять будівельному виробу і він зберігатиме відповідні технічні характеристики.

Примітка 3. Встановлене вимірювальне та випробувальне устаткування має бути належним способом відкаліброване.

А.2 Перевіряння та випробування

А.2.1 Загальні пояснення

Виробник повинен мати в наявності чи мати можливість скористатися пристроями, устаткуванням та персоналом, потрібним для проведення необхідних перевірок чи випробувань. Виробник або його представник можуть забезпечити виконання цих вимог, уклавши підрядний договір з однією або кількома організаціями чи особами, які мають потрібні навички та устаткування.

Для підтвердження відповідності будівельного виробу його технічним характеристикам виробник має виконувати калібрування або перевірку, а також підтримувати в робочому стані контрольне, вимірювальне або випробувальне устаткування, незалежно від того, чи воно йому належить. Устаткування потрібно

застосовувати відповідно до технічних вимог або випробувальної еталонної системи, на яку посиляються технічні вимоги.

A.2.2 Контролювання відповідності

За потреби, контролювання відповідності виконують на проміжних етапах виготовлення будівельного виробу та на основних етапах його відвантаження.

Таке контролювання відповідності виконують, за потреби, протягом усього процесу виготовлення будівельного виробу, щоб було відвантажено лише ті вироби, що пройшли запланований проміжний контроль та випробування.

A.2.3 Випробування

Випробування має бути проведено відповідно до плану випробування (таблиця 1) і може бути виконано згідно з методикою, наведеною в цьому стандарті.

Для підтвердження проходження будівельним виробом випробувань виробник складає та веде документацію. Така документація має чітко відображати відповідність будівельного виробу визначеним критеріям приймання. Якщо будівельний виріб не відповідає критеріям відповідності, потрібно вжити заходів щодо невідповідних виробів.

A.2.4 Заходи в разі виявлення невідповідних виробів

Якщо результати контролю чи випробування свідчать про те, що будівельний виріб не відповідає вимогам, потрібно негайно вжити відповідних заходів для ліквідації недоліків. Невідповідний виріб чи партію виробів потрібно відокремити та позначити. Після усунення дефекту потрібно провести повторне випробування чи перевіряння, під час яких було виявлено невідповідність.

Якщо будівельні вироби було відвантажено до того, як стало відомо про результати випробувань, потрібно зберегти процедури та записи, щоб у подальшому передати ці відомості замовнику.

A.2.5 Звітність щодо результатів перевірок та випробувань (журнал виробника)

Результати контролю виробництва на підприємстві має бути належним чином внесено в журнал виробника. Журнал за підписом відповідальної за контроль особи, що виконала перевіряння, має містити опис будівельного виробу, дату виробництва, обраний метод випробування, результати випробування та критерії приймання.

Щодо будь-якого результату контролю, що не відповідає вимогам цього стандарту, в журналі мають бути задокументовані заходи, вжиті для виправлення ситуації (наприклад, подальші випробування, внесення змін у виробничий процес, вибракування або усунення невідповідностей виробу).

Журнал виробника має бути доступним для розгляду.

A.3 Простежуваність

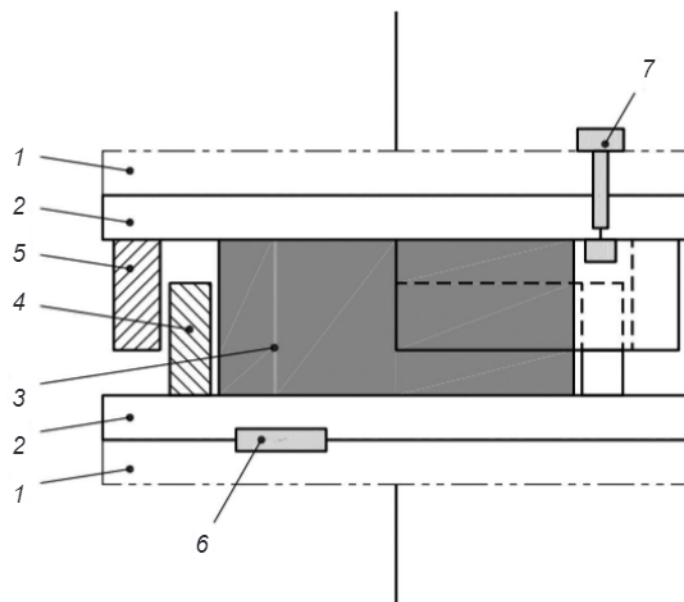
Виробник або його представник несуть відповідальність за повний облік окремих будівельних виробів або партій виробів, включно з пов'язаними з ними виробничими деталями і характеристиками, та зберігання записів щодо того, кому ці вироби або партії було продано вперше. Окремі будівельні вироби або партії виробів та пов'язані з ними виробничі деталі має бути легко піддано ідентифікації та відстежуванню. В окремих випадках, наприклад, для насипних виробів, точне відстеження є неможливим.

ДОДАТОК В
(довідковий)

ПРИКЛАДИ КОМБІНОВАНИХ ОПОРНИХ ЧАСТИН

Цей додаток містить рисунки, на яких показано способи комбінування обмежувальних та еластомерних опорних частин.

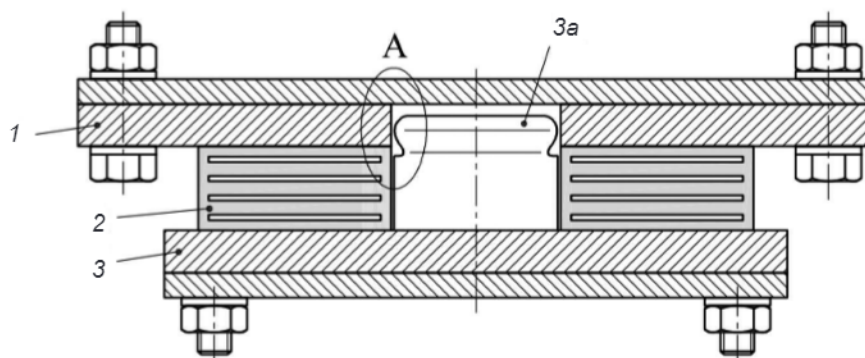
Ці та інші комбінації наведено також в таблиці 1 та на рисунку 1, № 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 1.8, 4.3, 7.1, 7.3, а також у 7.4 EN 1337-1:2000.



Умовні позначки:

- 1 — анкерна плита;
- 2 — несна плита;
- 3 — еластомерна опорна частина;
- 4 — внутрішній обмежувач переміщень;
- 5 — зовнішній обмежувач переміщень;
- 6 — штифт;
- 7 — кріпильний болт.

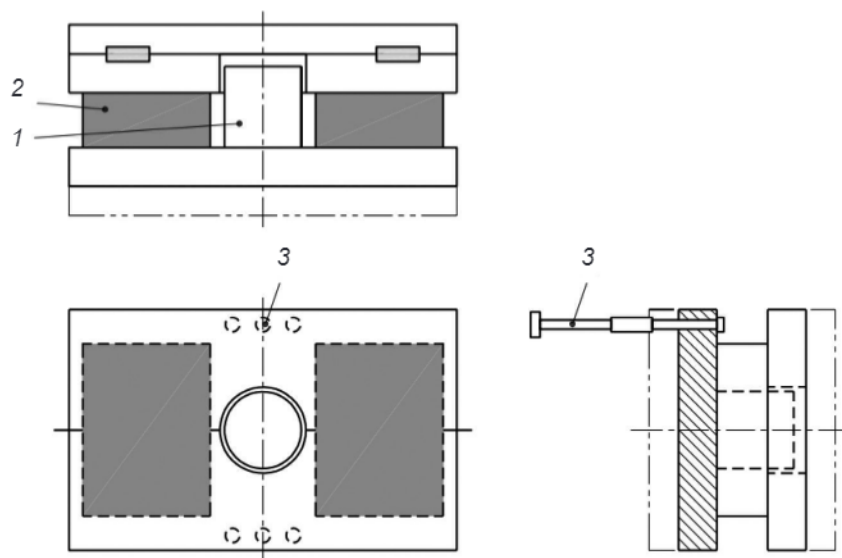
Рисунок В.1 — Еластомерна опорна частина з зовнішнім обмежувачем переміщень (опорна частина № 1.6 відповідно до таблиці 1 EN 1337-1:2000)



Умовні позначки:

- 1 — несна плита;
- 2 — еластомерна опорна частина;
- 3 — несна плита;
- 3a — внутрішній обмежувач переміщень;
- A — зона контакту.

Рисунок В.2 — Еластомерна опорна частина з внутрішнім обмежувачем переміщень (опорна частина № 1.6 відповідно до таблиці 1 EN 1337-1:2000)



Умовні позначки:

- 1 — центральний стрижень;
- 2 — еластомерна опорна частина;
- 3 — анкерний стрижень.

Рисунок В.3 — Еластомерна опорна частина на звичайній несній плиті з центральним обмежувачем переміщень

ДОДАТОК ZA
(довідковий)**ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПОЛОЖЕНЬ ЦЬОГО СТАНДАРТУ ТА РЕГЛАМЕНТУ ЄС
ЩОДО БУДІВЕЛЬНИХ ВИРОБІВ****ZA.1 Сфера застосування та відповідні характеристики**

Цей стандарт розроблено за дорученням M/104 «Опорні частини будівельних конструкцій» зі змінами, внесеними згідно з M/132, наданим CEN Європейською комісією та Європейською асоціацією вільної торгівлі.

Наведені в цьому додатку положення стандарту відповідають вимогам доручення, наданого на підставі Директиви ЄС щодо будівельних виробів (89/106/ЄЕС).

Дотримання цих положень надає презумпцію придатності будівельним виробам, які охоплено цим додатком, стосовно зазначеного в ньому передбаченого використання; посилання на цей додаток має бути наведено в супровідній інформації до маркування CE.

УВАГА! На виріб (вироби), на які поширюється сфера застосування цього стандарту, можуть бути застосовні інші вимоги та інші Директиви ЄС.

Примітка 1. Крім наведених у цьому стандарті спеціальних розділів щодо небезпечних речовин, до розглянутих у ньому виробів може бути застосовано інші вимоги (наприклад, гармонізоване європейське законодавство і національні закони, регламенти та адміністративні положення). Для виконання положень Директиви ЄС щодо будівельних виробів потрібно забезпечити відповідність також цим вимогам за всіх умов та обставин, за яких їх має бути застосовано.

Примітка 2. Базу даних щодо європейських та національних положень стосовно небезпечних речовин розміщено на веб-сайті з питань будівництва EUROPA (адреса доступу: http://ec.europa.eu/enterprise/construction/index_en.htm).

У цьому додатку встановлено умови маркування CE напрямних та обмежувальних опорних частин, призначених для використання згідно з таблицею ZA.1a або таблицею ZA.1b, в яких наведено відповідні застосовні пункти цього стандарту. Сфера застосування цього додатка не відрізняється від сфери застосування розділу 1 і визначена в таблицях ZA.1a та ZA.1b.

Таблиця ZA.1a — Відповідні розділи для напрямних опорних частин, використовуваних у будівлях та спорудах

Розділ(и)/пункт(и) цього стандарту	Суттєві вимоги (Essential requirements; ERs) Директиви	Кваліфікаційні зауваги/примітки
EN 1337-8:2007 Розділи 4, 5, 6 та 7	Несна здатність за умов дії поперечного навантаження	Розрахункове значення у кН
EN 1337-8:2007 Розділи 4, 5, 6 та 7	Поворотна здатність	Розрахункове значення у радіанах
EN 1337-8:2007 Розділи 5, 6 та 7	Тертя	Розрахункове значення у кН
EN 1337-8:2007 Розділи 4, 5, 6 та 7	Довговічність	Випробування витримано/не витримано

Таблиця ZA.1b — Відповідні розділи для обмежувальних опорних частин у будівництві
та інженерно-будівельних роботах

Розділ(и)/пункт(и) цього стандарту	Суттєві вимоги (Essential requirements; ERs) Директиви	Кваліфікаційні зауваги/примітки
EN 1337-8:2007 Розділи 4, 5, 6 та 7 EN 1337-2:2004 Розділи 4, 5, 6, 7	Несна здатність за умов дії поперечного навантаження	Розрахункове значення у кН
EN 1337-8:2007 Розділи 4, 5, 6 та 7	Поворотна здатність	Розрахункове значення у радіанах
EN 1337-8:2007 Розділи 4, 5, 6 та 7 EN 1337-2:2004 Розділи 4, 5, 6, 7	Довговічність	Випробування витримано/не витримано

Вимоги щодо певної характеристики не застосовують у тих державах-членах (ДЧ) (Member States, MS), у яких для передбаченого використання виробу відсутні нормативні вимоги щодо такої характеристики. У такому разі під час надання виробів на ринку ДЧ виробники не зобов'язані визначати або декларувати показники якості своїх виробів за цими характеристиками, і для них у складі інформації, що супроводжує маркування знаком відповідності CE (див. ZA.3), може бути використано позначку NPD «Показник не визначено» (No performance determined, NPD). У разі, якщо для характеристики встановлено порогове значення, позначку NPD використовувати не можна.

ZA.2 Процедура підтвердження відповідності напрямних та обмежувальних опорних частин

ZA.2.1 Система підтвердження відповідності

Система підтвердження відповідності напрямних та обмежувальних опорних частин, наведена в таблицях ZA.1a або ZA.1b відповідно до рішення Комісії 95/467/ЕС від 1995-10-24, згідно з Додатком III до мандату «Опорні частини будівельних конструкцій», зазначена в таблиці ZA.2 для вказаного передбаченого використання за відповідним рівнем чи класом:

Таблиця ZA.2 — Система підтвердження відповідності

Виріб (вироби)	Передбачене використання	Рівень (рівні) чи клас(и)	Система підтвердження відповідності
Напрямні та обмежувальні опорні частини	У будівлях та спорудах, для яких вимоги щодо окремих опорних частин є критичними ¹⁾	Відсутній	1
Напрямні та обмежувальні опорні частини	У будівлях та спорудах, для яких вимоги щодо окремих опорних частин не є критичними ²⁾	Відсутній	3
¹⁾ Критичні в тому значенні, що в разі невиконання вимог, що призводить до пошкодження опорної частини, всю конструкцію чи будь-яку її частину може бути виведено за межі граничних станів, що розглядають як граничний стан експлуатаційної придатності та граничний стан за несною здатністю. ²⁾ Не критичні в тому значенні, що в разі невиконання вимог, що призводить до пошкодження опорної частини, всю конструкцію чи будь-яку її частину не може бути виведено за межі граничних станів, що розглядають як граничний стан експлуатаційної придатності та граничний стан за несною здатністю.			
Система 1: див. Директиву 89/106/EEC (CPD) Додаток III.2.(i), без контрольних випробувань чи зразків. Система 3: див. Директиву 89/106/EEC (CPD) Додаток III.2.(ii), другий варіант.			

Підтвердження відповідності напрямних та обмежувальних опорних частин, зазначених у таблицях ZA.1a та ZA.1b, має відповідати зазначеним у таблицях ZA.3a та ZA.3b процедурам підтвердження відповідності, за умов застосування положень цього чи інших стандартів.

Таблиця ZA.3a — Розподіл завдань щодо підтвердження відповідності для напрямних та обмежувальних опорних частин згідно з Системою 1

Завдання		Зміст завдання	Застосовні пункти щодо оцінювання відповідності
Завдання за відповідальності виробника	Контроль виробництва на підприємстві (FPC)	Параметри, що стосуються всіх суттєвих характеристик з відповідної таблиці ZA.1a або ZA.1b	EN 1337-8:2007, 8.2.2 EN 1337-2:2004, 8.2.3
	Подальше випробування зразків з заводу-виробника	Усі суттєві характеристики з відповідних таблиць ZA.1a або ZA.1b	EN 1337-8:2007, 8.2.1 EN 1337-2:2004, 8.2.3
Завдання за відповідальності органу сертифікації виробу	Початкове випробування типу	Параметри, що стосуються всіх суттєвих характеристик з відповідної таблиці ZA.1a або ZA.1b	EN 1337-8:2007, 8.2.1
	Початкова перевірка заводу-виробника та системи FPC	Параметри, що стосуються всіх суттєвих характеристик з відповідної таблиці ZA.1a або ZA.1b	EN 1337-8:2007, 8.2.2 EN 1337-2:2004, 8.2.3
	Постійний контроль, оцінювання та схвалення FPC	Параметри, що стосуються всіх суттєвих характеристик з відповідної таблиці ZA.1a або ZA.1b	EN 1337-8:2007, 8.2.2 EN 1337-2:2004, 8.2.3

Таблиця ZA.3b — Розподіл завдань щодо підтвердження відповідності для напрямних та обмежувальних опорних частин згідно з Системою 3

Завдання		Зміст завдання	Застосовні пункти щодо оцінювання відповідності
Завдання за відповідальності виробника	Контроль виробництва на підприємстві (FPC)	Параметри, що стосуються всіх суттєвих характеристик з відповідної таблиці ZA.1a або ZA.1b	EN 1337-8:2007, 8.2.2 EN 1337-2:2004, 8.2.3
	Початкове випробування типу, виконуване виробником	Параметри, що стосуються всіх суттєвих характеристик з відповідної таблиці ZA.1a або ZA.1b, що не визначає призначена випробувальна лабораторія	EN 1337-8:2007, 8.2.1 EN 1337-2:2004, 8.2.2
	Початкове випробування типу, виконуване призначеною випробувальною лабораторією	Параметри, що стосуються всіх суттєвих характеристик з відповідної таблиці ZA.1a або ZA.1b	EN 1337-8:2007, 8.2.1 EN 1337-2:2004, 8.2.2

ZA.2.2 Сертифікат та декларація про відповідність

Для виробів, до яких застосовують Систему 1:

Якщо дотримання викладених у цьому додатку умов досягнуто, сертифікаційний орган має оформити сертифікат відповідності (Сертифікат відповідності ЕС), який надає право виробнику наносити маркування CE. Сертифікат має містити:

- назву, адресу та ідентифікаційний номер сертифікаційного органу;
- назву та адресу виробника або його уповноваженого представника в ЄЕЗ, а також місце виробництва;

Примітка 1. Виробником також можна вважати особу, яка відповідає за постачання виробів на ринок ЄЕЗ, якщо вона несе відповідальність за маркування позначкою «CE»:

- опис виробу (тип, ідентифікаційні позначки, передбачене використання тощо);
- нормативні положення, яким відповідає виріб (наприклад, додаток ZA цього стандарту);
- особливі умови використання виробу (наприклад, положення щодо використання виробу в певних умовах);
- номер сертифіката;
- умови та строк дії сертифіката, де застосовно;
- прізвище та посаду особи, уповноваженої підписувати сертифікат.

Крім того, виробник має скласти декларацію про відповідність (декларацію про відповідність вимогам ЕС), що має містити таке:

- назву та адресу виробника або його уповноваженого представника в ЄЕЗ;
- назву та адресу сертифікаційного органу;
- опис виробу (тип, ідентифікаційні позначки, передбачене використання тощо) та копію супровідної інформації до маркування CE;

Примітка 2. Якщо маркування CE вже містить інформацію, яку потрібно вказувати в декларації, то повторювати її не потрібно.

- нормативні положення, яким відповідає виріб (наприклад, додаток ZA цього стандарту);
- особливі умови використання виробу (наприклад, положення щодо використання виробу в певних умовах);
- номер супровідного сертифіката відповідності вимогам ЕС;
- прізвище та посаду особи, уповноваженої підписувати декларацію від імені виробника чи його уповноваженого представника.

Для виробів, до яких застосовують Систему 3:

Якщо дотримання викладених у цьому додатку умов досягнуто, виробник чи його представник, уповноважений в Європейській Економічній Зоні (ЄЕЗ), має оформити декларацію відповідності (декларацію відповідності ЕС), яка надає право виробнику наносити маркування CE. Декларація має містити:

- назву та адресу виробника або його уповноваженого представника в ЄЕЗ та місце виробництва;
- опис виробу (тип, ідентифікаційні позначки, передбачене використання тощо) та копію супровідної інформації до маркування CE;

- нормативні положення, яким відповідає виріб (наприклад, додаток ZA цього стандарту);
- особливі умови використання виробу (наприклад, положення щодо використання виробу в певних умовах);
- назву та адресу призначеної випробувальної(-их) лабораторії(-ій);
- прізвище та посаду особи, уповноваженої підписувати декларацію від імені виробника чи його уповноваженого представника.

Зазначені вище декларація та сертифікат мають бути складені мовою або мовами, прийнятими в державі-члені, де буде використано виріб.

ZA.3 Маркування CE та етикетування

ZA.3.1 Загальні вимоги

Відповідальними за нанесення маркування CE є виробник або його уповноважений представник в ЄЕЗ. Потрібно, щоб маркувальна позначка CE відповідала вимогам Директиви 93/68/ЕС та була видима на опорній частині (якщо це неможливо, вона має бути на супровідній заводській етикетці, пакуванні чи на супровідних комерційних документах, наприклад накладних). Маркування CE наносять разом з такою супровідною інформацією:

- ідентифікаційний номер сертифікаційного органу (тільки для виробів з системою 1);
 - назва або ідентифікаційна мітка та зареєстрована адреса виробника (див. примітку 1 у Z.A.2.2);
 - дві останні цифри року нанесення маркування;
 - номер Сертифіката відповідності CE або сертифікат контролю виробництва на підприємстві (якщо застосовно);
 - посилання на цей стандарт;
 - опис виробу: загальна назва, матеріали, розміри тощо та передбачене використання;
- інформацію про суттєві характеристики, зазначені в таблицях ZA.1a та ZA.1b, які має бути задекларовано, надають у вигляді:
- задекларованих значень і, за потреби, рівнів або класів (включно з вимогами «випробування витримано/не витримано», за потреби) стосовно всіх суттєвих характеристик, які має бути задекларовано, як зазначено в примітках у таблицях ZA.1a та ZA.1b;
 - характеристик, для яких має бути зазначено «Показник не визначено» (NPD);
 - як альтернативний варіант, стандартну позначку, що містить деякі або всі суттєві характеристики (якщо позначка охоплює лише деякі характеристики, її потрібно доповнити задекларованими значеннями перелічених вище характеристик).

Позначку NPD не можна використовувати, якщо для характеристики встановлено пороговий рівень. В іншому разі, позначку NPD можна використовувати в ситуації та за умови, що до характеристики для вказаного передбаченого використання не застосовують нормативні вимоги держави-члена ДЧ її місця призначення.

ZA.3.2 Декларація про властивості виробу

Згідно з методом 2 визначають властивості, що пов'язані з суттєвими вимогами щодо «механічного опору та стійкості».

На рисунку ZA.2 наведено приклад маркування CE згідно з методом 2.

Примітка. Метод 2 використовують для складання декларації про властивості виробу, визначені в цьому стандарті та Єврокодах.

ZA.3.3 Декларація про відповідність до заданої проєктної сертифікації

Згідно з методом 3 визначають властивості, що пов'язані з суттєвими вимогами щодо «механічного опору та стійкості».

Метод 3 використовують у таких ситуаціях:

- а) У разі, якщо конструкційний елемент або комплект елементів вироблено відповідно до детального проєкту (креслення, специфікації на матеріали тощо), підготованих проєктувальником будівельної конструкції.
- б) У разі, якщо виробник проєктував та виготовив конструкційний елемент або комплект за спеціальним замовленням.

На рисунках ZA.1 та ZA.2 наведено приклад маркування CE опорних частин для ситуації, якщо виріб виготовлено відповідно до проєктної специфікації, в якій властивості, пов'язані з механічним опором та стійкістю, обумовлено положеннями проєкту, застосовними до конструкцій.

Посилаючись на відповідну таблицю ZA.1, має бути задекларовано такі властивості:

- несна здатність, кН;
- поворотна здатність, у радіанах;
- коефіцієнт тертя (тільки для напрямних опорних частин).

Примітка. Цей метод використовують для випадків, на які не поширюється метод 2.

 01234
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 07 01234-CPD-00234
EN 1337-8 Обмежувальна опорна частина Несна здатність під дією поперечного навантаження: 1000 кН Поворотна здатність: $\pm 0,01$ Рад Довговічність: відповідна

*Маркування відповідності CE,
що містить позначку «CE»,
встановлену в Директиві 93/68/EEC*

*Ідентифікаційний номер
нотифікованого органу*

*Назва або ідентифікаційна позначка
та зареєстрована адреса виробника*

*Останні дві цифри року,
в якому було нанесено маркування*

*Номер сертифіката
(тільки для системи 1)*

Номер цього стандарту

Опис виробу та

*інформація стосовно
унормованих характеристик*

Рисунок ZA.1 — Приклад маркування CE для обмежувальних опорних частин

 01234
AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050 07 01234-CPD-00234
EN 1337-8 Напрямна опорна частина Несна здатність під дією поперечного навантаження: 1000 кН Поворотна здатність: $\pm 0,01$ Рад Коефіцієнт тертя: 0,15 Довговічність: відповідна

Маркування відповідності CE,
що містить позначку «CE»,
встановлену в Директиві 93/68/EEC

Ідентифікаційний номер
нотифікованого органу

Назва або ідентифікаційна позначка
та зареєстрована адреса виробника

Останні дві цифри року,
в якому було нанесено маркування

Номер сертифіката
(тільки для системи 1)

Номер цього стандарту

Опис виробу та

інформація стосовно
унормованих характеристик

Рисунок ZA.2 — Приклад маркування CE для напрямних опорних частин

Крім будь-якої спеціальної інформації щодо зазначених вище небезпечних речовин, в усіх необхідних випадках та у відповідній формі, у супровідній документації до виробу потрібно наводити також посилання на будь-які інші законодавчі акти, застосовні до небезпечних речовин, згідно з якими декларують відповідність, разом із необхідною інформацією згідно з цими законодавчими актами.

Примітка 1. Посилання на Європейське законодавство без обмежень на національному рівні не потрібне.

Примітка 2. Якщо виріб підпадає під регулювання більше ніж однієї директиви, використання маркувального символу CE означає, що він відповідає вимогам усіх застосовних директив.

БІБЛІОГРАФІЯ

- 1 EN 1991-2 Eurocode 1 — Actions on structures — Part 2: Traffic loads on bridges
- 2 EN 1337-3 Structural bearings — Part 3: Elastomeric bearings
- 3 EN 1337-6 Structural bearings — Part 6: Rocker bearings
- 4 EN 1337-7 Structural bearings — Part 7: Spherical and cylindrical PTFE bearings
- 5 EN ISO 9000:2005 Quality management systems — Fundamentals and vocabulary (ISO 9000:2005)
- 6 EN ISO 9001:2000 Quality management systems — Requirements (ISO 9001:2000)
- 7 EN ISO 9004:2000 Quality management systems — Guidelines for performance improvements (ISO 9004:2000)
- 8 EN 1993 Eurocode 3 — Design of steel structures (all parts).

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

- 1 EN 1991-2 Єврокод 1. Дії на конструкції. Частина 2. Рухомі навантаження на мости
- 2 EN 1337-3 Опорні частини будівельних конструкцій. Частина 3. Еластомерні опорні частини
- 3 EN 1337-6 Опорні частини будівельних конструкцій. Частина 6. Тангенціально-точкові та тангенціально-лінійні опорні частини
- 4 EN 1337-7 Опорні частини будівельних конструкцій. Частина 7. Опорні частини сферичні й циліндричні з PTFE
- 5 EN ISO 9000:2005 Системи управління якістю. Основні положення та словник термінів (ISO 9000:2005)
- 6 EN ISO 9001:2000 Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2000)
- 7 EN ISO 9004:2000 Системи управління якістю. Настанови щодо поліпшення діяльності (ISO 9004:2000)
- 8 EN 1993 Єврокод 3. Проектування сталевих конструкцій (усі частини).

ДОДАТОК НА
(довідковий)**ПЕРЕЛІК НАЦІОНАЛЬНИХ СТАНДАРТІВ УКРАЇНИ, ІДЕНТИЧНИХ
ЄВРОПЕЙСЬКИМ ТА МІЖНАРОДНИМ НОРМАТИВНИМ ДОКУМЕНТАМ,
ПОСИЛАННЯ НА ЯКІ Є В ЦЬОМУ СТАНДАРТІ**

ДСТУ-Н Б EN 1990:2008 Основи проектування конструкцій (EN 1990:2002, IDT)

ДСТУ EN 10025-1:2007 Вироби гарячекатані з конструкційної сталі. Частина 1. Загальні технічні умови постачання (EN 10025-1:2004, IDT)

ДСТУ EN 10025-2:2007 Вироби гарячекатані з конструкційної сталі. Частина 2. Технічні умови постачання нелегованих конструкційних сталей (EN 10025-2:2004, IDT)

ДСТУ EN 10025-3:2007 Вироби гарячекатані з конструкційної сталі. Частина 3. Технічні умови постачання зварюваних дрібнозернистих конструкційних сталей, підданих нормалізації або нормалізувальному прокатуванню (EN 10025-3:2004, IDT)

ДСТУ EN 10025-4:2007 Вироби гарячекатані з конструкційної сталі. Частина 4. Технічні умови постачання термомеханічнооброблених зварюваних дрібнозернистих сталей (EN 10025-4:2004, IDT)

ДСТУ EN 10025-5:2007 Вироби гарячекатані з конструкційної сталі. Частина 5. Технічні умови постачання конструкційних сталей з підвищеною тривкістю до атмосферної корозії (EN 10025-5:2004, IDT)

ДСТУ EN 10025-6:2007 Вироби гарячекатані з конструкційної сталі. Частина 6. Технічні умови постачання плоских виробів з конструкційної сталі з високою границею плинності в загартованому та відпущеному стані (EN 10025-6:2004, IDT)

ДСТУ EN 10204 Вироби металеві. Види документів контролю (EN 10204:2004, IDT)

ДСТУ EN 10083-3:2007 Сталі поліпшувані. Частина 3. Технічні умови постачання легованих сталей (EN 10083-3:2006, IDT)

ДСТУ EN 10088-2:2010 Сталі нержавкі. Частина 2. Лист і стрічка з корозійнотривких сталей загальної призначеності. Технічні умови постачання (EN 10088-2:2005, IDT)

ДСТУ EN 1090-2:2019 (EN 1090-2:2018, IDT) Виконання сталевих та алюмінієвих конструкцій. Частина 2. Технічні вимоги до сталевих конструкцій

ДСТУ ISO 898-1:2015 Механічні властивості кріпильних виробів із вуглецевої сталі й легованої сталі. Частина 1. Болти, гвинти та шпильки. Механічні властивості та методи випробування (ISO 898-1:2013, IDT)

ДСТУ ISO 898-2:2015 Механічні властивості кріпильних виробів із вуглецевої сталі й легованої сталі. Частина 2. Гайки установленого класу міцності. Механічні властивості та методи випробування (ISO 898-2:2012, IDT)

ДСТУ ISO 898-5:2005 Механічні властивості кріпильних виробів із вуглецевої та легованої сталі. Частина 5. Гвинти установні та подібні нарізеві кріпильні вироби, які не працюють на розтягування (ISO 898-5:1998, IDT)

ДСТУ ISO 898-6:2005 Механічні властивості кріпильних виробів. Частина 6. Гайки з установленими значеннями пробних навантажень. Нарізь з дрібним кроком (ISO 898-6:1994, IDT)

ДСТУ ISO 898-7:2005 Механічні властивості кріпильних виробів. Частина 7. Випробування на крутіння і мінімальні крутильні моменти для болтів та гвинтів номінальним діаметром від 1 мм до 10 мм (ISO 898-7:1992, IDT).