

## Інформаційний ресурс із дотримання правил програми Safer Products for Washington.

### Електричні та електронні прилади

#### Загальна інформація

Washington Department of Ecology (Ecology, Департамент екології штату Вашингтон) впровадив [главу 173-337 Washington Administrative Code](#)<sup>1</sup> (WAC, Адміністративний кодекс штату Вашингтон) у 2023 році. У цьому законі передбачено вимоги до звітності та обмеження щодо пріоритетних споживчих товарів, які містять пріоритетні хімічні сполуки. Департамент екології розробив цей ресурс, щоб допомогти підприємствам виконувати вимоги, описані в главі [173-337-112\(1\) та \(2\) WAC](#).<sup>2</sup> У цьому розділі закону містяться вимоги до звітності та обмеження, що застосовуються до галогенорганічних інгібіторів горіння (ГІГ). Інформація про дати запровадження обмежень і строки подання звітності міститься в циклі 1 програми [Safer Products for Washington \(Безпечні виробы для штату Вашингтон\): Основні положення ухваленого закону](#).<sup>3</sup>

За допомогою цього ресурсу можна:

- визначити, чи відповідає виріб вимогам придатності до експлуатації згідно з главою 173-337-112 (1)(a) та (2)(a) WAC (крок 1, вказаний на наступній сторінці);
- проаналізувати свій ланцюг постачання та визначити, чи містяться у відповідних компонентах вашого виробу ГІГ (крок 2, вказаний на сторінці 4).

За допомогою наведеного нижче рисунка 1 визначте, чи відповідає виріб вимогам придатності до експлуатації згідно з главою 173-337-112 (1)(a) та (2)(a) WAC. Під рисунком наведено визначення та пояснення щодо кожного з питань.

---

<sup>1</sup> <https://app.leg.wa.gov/WAC/default.aspx?cite=173-337>

<sup>2</sup> <https://app.leg.wa.gov/WAC/default.aspx?cite=173-337-112>

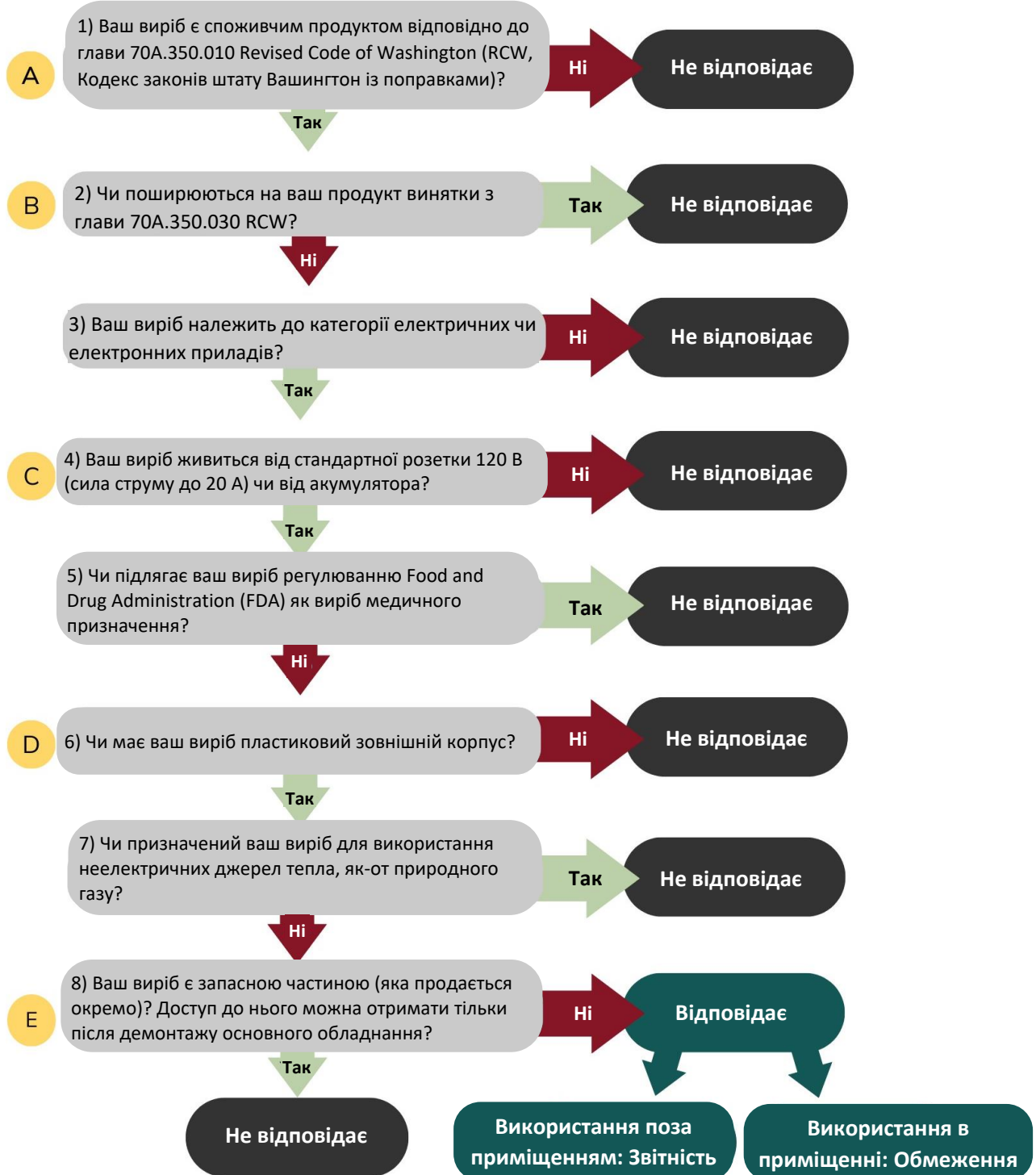
<sup>3</sup> <https://apps.ecology.wa.gov/publications/SummaryPages/2304039.html>

## Захист прав громадян США з особливими потребами

Department of Ecology має на меті забезпечити особам з особливими потребами доступ до інформації та послуг, що відповідають або перевищують вимоги закону Americans with Disabilities Act (ADA, Закон США «Про захист прав громадян США з особливими потребами»), розділів 504 і 508 Rehabilitation Act (Закон США «Про реабілітацію»), а також Washington State Policy #188 (Політика штату Вашингтон № 188).

Якщо ви потребуєте пристосування відповідно до ADA, зверніться до Департаменту екології, зателефонувавши за номером 360-407-6700 або написавши електронного листа на адресу [hwtrpubs@ecy.wa.gov](mailto:hwtrpubs@ecy.wa.gov), або відвідайте вебсайт [ecology.wa.gov/accessibility](http://ecology.wa.gov/accessibility). Щоб скористатися службою ретрансляції або ТТУ (телетайп), наберіть 711 або 877-833-6341.

### Крок 1. Визначте, чи відповідає виріб вимогам придатності до експлуатації



**Рис. 1. Блок-схема для визначення відповідності вашого виробу вимогам придатності до експлуатації згідно з главою 173-337-112 (1)(a) та (2)(a) WAC.**

### Роз'яснення до рис. 1

- A** **Споживчий продукт** – будь-який товар, включно з комплектованням і пакуванням, призначений для побутового або комерційного використання.
- B** Винятки:
- (i) пластикові транспортувальні палети, виготовлені до 2012 року;
  - (ii) продукти харчування та напої;
  - (iii) тютюнові вироби;
  - (iv) ліки та біологічні продукти, використання яких регулюється Food and Drug Administration;
  - (v) готова продукція, а також деталі, матеріали та процеси, що використовуються під час виробництва або обслуговування готової продукції, сертифікованої або регульованої Federal Aviation Administration (Федеральне управління цивільної авіації) та/або Department of Defense (Міністерство оборони), використання якої за призначенням передбачає сертифікацію або регулювання згаданими органами;
  - (vi) моторизовані транспортні засоби, що пересуваються по дорогах загального користування та бездоріжжю, як-от квадроцикли, мотоцикли, мотовсюдиходи, сільськогосподарська техніка, а також засоби пересування для людей з обмеженими можливостями;
  - (vii) хімічна сировина, що використовується для виробництва сільськогосподарської продукції, відповідно до глави [17.21.020 RCW](https://app.leg.wa.gov/RCW/default.aspx?cite=17.21.020).<sup>4</sup>
- C** Споживчі товари, які працюють лише за умови підключення до стаціонарної електромережі будівлі та є її невід'ємною частиною, не підпадають під цю категорію. До їх переліку входять електропроводка, пристрої керування, розподільче та освітлювальне обладнання.
- D** Зовнішні пластикові корпуси також називають оболонкою пристрою. Цей стандарт поширюється на компоненти пластикових корпусів масою понад 0,5 г. Інші компоненти виробу, на які не поширюється закон:
- друковані плати;
  - внутрішні вентилятори;
  - дроти, шнури, кабелі;
  - перемикачі;

<sup>4</sup> <https://app.leg.wa.gov/RCW/default.aspx?cite=17.21.020>

- електричні лампочки;
- роз'єми для підключення;
- екрани.

**E**

Ці правила не поширюються на запасні частини, що продаються окремо, і демонтаж яких неможливий без розбирання основного устаткування, оскільки вони виконують свою функцію безпосередньо у виробі, і тому до них застосовуються інші експлуатаційні вимоги.

## Крок 2. Визначте, чи входять до складу корпусу виробу галогенорганічні інгібітори горіння

### Вступ

Цей ресурс не є нормативним. Натомість тут викладено різні способи оцінювання відповідності компонентів виробу експлуатаційним вимогам, а також перевірки того, чи поширюються на компоненти вимоги звітності.

Щоб визначити такі компоненти, необхідно провести оцінювання та скласти перелік пластикових компонентів вагою понад 0,5 г, що входять до складу пластикового зовнішнього корпусу. Попросіть постачальника кожного із цих компонентів надати інформацію, яка підтверджує, що компонент не містить навмисно доданих галогенорганічних інгібіторів горіння. Для визначення факту навмисного додавання галогенорганічних інгібіторів горіння до компонентів продукту існують два основні способи: вивчення заявленої інформації та аналітичні випробування. Нижче ми докладніше розглянемо ці способи.

### Аналіз наданої виробником інформації

Принцип прозорості є найдієвішим способом визначити, чи відповідає продукт чинним або майбутнім нормативним актам. Щоб визначити, чи містить компонент галогенорганічні інгібітори горіння, виконайте чотири дії, описані нижче.

1. **Повна інформація про матеріали.** Попросіть надати повний список матеріалів і хімічних добавок, що входять до складу компонента. Багато платформ і сторонніх спеціалістів можуть допомогти вам збирати цю інформацію. Вони не лише допоможуть визначити, чи використовуються інгібітори горіння, а й нададуть додаткову інформацію, завдяки якій можна оцінити, наскільки продукція відповідає вимогам законодавства.

- **На що слід звернути увагу.** Ознайомтеся зі списком бром-, хлор- і фторвмісних сполук. Якщо в списку є назви з відповідними приставками, зверніться із запитом щодо ролі цих сполук у технологічному процесі, а також уточніть, чи перевищує їхня концентрація 1000 частин на мільйон.
2. **Розкриття інформації про хімічні сполуки, які виконують функцію інгібіторів горіння.** Якщо не вдається отримати повну інформацію про матеріали, зверніться з проханням надати перелік хімічних речовин, які виконують функцію інгібіторів горіння. Шукайте назви з приставками «бром-», «хлор-» і «фтор-». Якщо в списку є назви з відповідними приставками, уточніть, чи перевищує їхня концентрація 1000 частин на мільйон. Нижче наведено неповний перелік<sup>5</sup> галогенорганічних інгібіторів горіння, які можуть використовуватися в складі корпусів електронних приладів.
- **CAS RN 1163-19-5** – декабромодифеніловий ефір.
  - **CAS RN 25713-60-4** – 2,4,6-три(2,4,6-трибромфенокси)-1,3,5-триазин (ТТВР-ТАЗ).
  - **CAS RN 29420-49-3** – калій нафторбутансульфонат (PFBS).
  - **CAS RN 36483-57-5 або 1522-92-5** – 2,2-диметилпропан-1-ол, трибромові похідні; 3-бром-2,2-біс(бромметил)пропан-1-ол (ТВНРА).
  - **CAS RN 37853-59-1** – 1,2-біс(2,4,6-трибромфенокси)етан (ВТВРЕ).
  - **CAS RN 68928-70-1** – бромована епоксидна смола.
  - **CAS RN 71342-77-3** – фенокси-закінчений карбонатний олігомер тетрабромбісфенолу А.
  - **CAS RN 79-94-7** – тетрабромбісфенол А (ТВВРА).
  - **CAS RN 84852-53-9** – декабромодифеніловий етан.
  - **CAS RN 88497-56-7** – бромований полістирол (BPS).
3. **Зазначення кодів інгібіторів горіння.** Деякі пропонувані на ринку смоли, які відповідають стандартам пожежної безпеки, маркують двозначними кодами, щоб можна було самостійно визначити використані матеріали й типи інгібіторів горіння. Після позначення FR, надрукованого великими літерами без пробілів, вказують двозначний код, який позначає тип використовуваного інгібітора горіння, наприклад, «FR (18)». У таблиці 1 наведено перелік інгібіторів горіння, у яких містяться галогеновані сполуки.

---

<sup>5</sup> Щоб отримати додаткову інформацію, перейдіть за посиланням  
[https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-05/documents/decabde\\_final.pdf](https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-05/documents/decabde_final.pdf)

**Таблиця 1. Коды галогенвмісних інгібіторів горіння.**

Код FR	Тип інгібітора горіння
10	Аліфатичні/аліциклічні сполуки, що містять хлор
11	Аліфатичні/аліциклічні хлорвмісні сполуки в поєднанні зі сполуками сурми
12	Ароматичні хлорвмісні сполуки
13	Ароматичні хлорвмісні сполуки в поєднанні зі сполуками сурми
14	Аліфатичні/аліциклічні бромвмісні сполуки
15	Аліфатичні/аліциклічні бромвмісні сполуки в поєднанні зі сполуками сурми
16	Ароматичні бромвмісні сполуки (за винятком бромованого дифенілового ефіру та біфенілів)
17	Ароматичні бромвмісні сполуки (за винятком бромованого дифенілового ефіру та біфенілів) у поєднанні зі сполуками сурми
18	Полібромований дифеніловий ефір
19	Полібромований дифеніловий ефір у поєднанні зі сполуками сурми
20	Полібромовані біфеніли
21	Полібромовані біфеніли в поєднанні зі сполуками сурми
22	Аліфатичні/аліциклічні сполуки, що містять хлор і бром
25	Аліфатичні фторвмісні сполуки
41	Хлорвмісні органічні сполуки фосфору
42	Бромовані органічні сполуки фосфору

Примітка до таблиці: коди FR 23, 24 та 26–29 не мають присвоєних значень.

4. **Заява про те, що постачальник використовує безпечніші інгібітори горіння.** Іншим способом довести, що компоненти не містять ГГ, є отримання від постачальника документації, яка підтверджує, що компонент або полімер відповідає вимогам щодо матеріалів за стандартом TCO.
- Надішліть постачальнику запит щодо декларації, яка підтверджує, що компоненти містять лише інгібітори горіння, зазначені у [списку дозволених стандартом TCO речовин](#).<sup>6</sup>

### Застосування аналітичних випробувань

Якщо постачальники не надають необхідну інформацію, можна перевірити наявність ГГ у ваших компонентах за допомогою аналітичних випробувань.

Однак перед проведенням таких випробувань варто спершу отримати від постачальника дані аналогічних випробувань для необхідного матеріалу (бажано, щоб їх проводили щонайбільше два роки тому). Можливо, вони вже оцінювали матеріал.

- **Показники сертифікації.** Зверніться до свого постачальника або ознайомтеся з відповідним сертифікатом лабораторних випробувань Yellow Card, щоб дізнатися, чи пройшов матеріал, з якого виготовлено компонент, випробування та чи відповідає він вимогам сертифікації.
  - **Сертифікація UL 746H для негалогенізованих матеріалів** підтверджує, що матеріал пройшов випробування, під час яких було встановлено, що концентрація окремо взятих бром-, хлор- і фторвмісних хімічних сполук у сумі не перевищує 900 частин на мільйон та 1500 частин на мільйон.
  - **Сертифікація UL для матеріалів, що не містять хлор і бром** також вказує на те, що ГГ не використовують навмисно. Однак слід дізнатися про використання фторвмісних інгібіторів горіння (хоча вони й менш поширені).
- **Рентгенофлуоресцентна спектроскопія.** Прилади рентгенофлуоресцентної спектроскопії зазвичай використовують для перевірки компонентів на наявність хімічних речовин, на які поширюється дія EU Restriction of Hazardous Substances (RoHS, Директива ЄС про обмеження використання небезпечних речовин). Якщо компоненти виробу пройшли перевірку за допомогою рентгенофлуоресцентного спектрометра і вміст броду в них перевищує 1000 частин на мільйон, вважається, що виріб містить ГГ.
  - Також варто дізнатися, чи можна точно виявляти хлор за допомогою використовуваного пристрою. Крім того, вам потрібно буде дізнатися про

---

<sup>6</sup> <https://tcocertified.com/industry/accepted-substance-list/>



використання фторвмісних інгібіторів горіння (хоча вони й менш поширені), оскільки за допомогою рентгенофлуоресцентної спектрометрії не можна виявити фтор.

- **Дані лабораторних досліджень.** Ви або ваш постачальник можете провести перевірку компонентів на загальний вміст галогенів (загальний бром, загальний хлор і загальний фтор). Якщо результат становить 1000 частин на мільйон або менше, ваш виріб, найімовірніше, не містить навмисно доданих ГГ.

**Якщо потрібно замінити інгібітори горіння або матеріали, настійно рекомендуємо відмовитися від дотримання нормативних вимог і шукати безпечніші альтернативні варіанти. Якщо вам потрібна технічна допомога або ресурси для пошуку безпечніших альтернативних варіантів, зверніться до нашої хімічної служби за адресою електронної пошти [Safer.Chem@ecy.wa.gov](mailto:Safer.Chem@ecy.wa.gov).**

Розуміння припущень, які можна спростувати

Цей закон визначає порядок висловлення попередніх припущень про наявність ГГ у матеріалі на основі результатів лабораторних досліджень. Департамент екології тлумачитиме результати випробувань продукції, спираючись на наведені нижче припущення з глави 173-337-112(1)(c)(ii) WAC.

- Загальна концентрація бромвмісних сполук вище 1000 частин на мільйон в однорідному матеріалі вказує на наявність навмисно доданих ГГ.
- Загальна концентрація хлорвмісних сполук вище 1000 частин на мільйон в однорідному матеріалі вказує на наявність навмисно доданих ГГ.
- Загальна концентрація фтору, що перевищує 1000 частин на мільйон, і фосфору, що є нижчою за 5000 частин на мільйон, в однорідному матеріалі вказує на наявність навмисно доданих ГГ.

Приклад: відповідно до розділу 173-337-112(1)(c)(ii)(C) WAC, загальна концентрація фтору, що перевищує 1000 частин на мільйон, і фосфору, що є нижчою за 5000 частин на мільйон, в однорідному матеріалі вказує на наявність навмисно доданих ГГ.

- У разі виявлення високої концентрації фтору (понад 1000 частин на мільйон) без фосфатів (загальна концентрація менше 5000 частин на мільйон), ми робимо висновок про використання фторвмісного інгібітора горіння. Використання фторвмісних інгібіторів горіння обмежено. Цей продукт може вважатися таким, що не відповідає стандарту. Слід очікувати на лист із запитом.
- У разі виявлення високої концентрації фтору (понад 1000 частин на мільйон) і фосфатів (загальна концентрація понад 5000 частин на мільйон), ми робимо

висновок, що наявність фтору свідчить про вміст протикраплинної присадки в поєднанні з фосфатним інгібітором горіння. Цей продукт вважається таким, що відповідає стандарту. Концентрація фосфатів і протикраплинних присадок не регулюється. Слід очікувати на лист із запитом.

Глава 173-337-112 (1)(c)(iii) WAC передбачає, що виробники мають право оскаржити висновок Департаменту екології, звернувшись із відповідною заявою, що має містити наведені нижче відомості.

- Ім'я та адреса особи, яка надіслала заяву.
- Твердження про те, що ГІГ не додавали навмисно. Надайте достовірні докази, що обґрунтовують це твердження, і вкажіть інформацію, дані або джерела, які свідчать, що ГІГ не додавали навмисно.

Такий порядок оскарження також передбачений главою 173-337-112(2)(c)(ii) WAC, що стосується електричних та електронних виробів із пластиковими зовнішніми корпусами, призначених для використання поза межами приміщення.

Якщо у вас виникли запитання, сумніви або ви бажаєте залишити відгук щодо інформації в цьому документі, надішліть листа на електронну адресу команди Safer Products for Washington ([SaferProductsWA@ecy.wa.gov](mailto:SaferProductsWA@ecy.wa.gov)).

### Додаток А. Роз'яснення до рис. 1

Щоб визначити, чи відповідає виріб вимогам придатності до експлуатації, дайте відповіді на такі запитання.

- 1) Чи є ваш виріб споживчим продуктом відповідно до глави 70A350.010 RCW?
  - Якщо ваша відповідь «ні», виріб не відповідає вимогам застосовності. Виріб не підпадає під дію цього правила.
  - Якщо ваша відповідь «так», перейдіть до запитання 2.

Споживчий продукт – будь-який товар, включно з комплектованням і пакуванням, призначений для побутового або комерційного використання.

- 2) Чи поширюються на ваш продукт винятки з глави 70A350.030 RCW?
  - Якщо ваша відповідь «так», виріб не відповідає вимогам застосовності та не підпадає під дію цього правила.
  - Якщо ваша відповідь «ні», перейдіть до запитання 3.

**Винятки:**

- i. Пластикові транспортувальні палети, виготовлені до 2012 року;
  - ii. продукти харчування та напої;
  - iii. тютюнові вироби;
  - iv. ліки та біологічні продукти, використання яких регулюється Food and Drug Administration;
  - v. готова продукція, а також деталі, матеріали та процеси, що використовуються під час виробництва або обслуговування готової продукції, сертифікованої або регульованої Federal Aviation Administration (Федеральне управління цивільної авіації) та/або Department of Defense (Міністерство оборони), використання якої за призначенням передбачає сертифікацію або регулювання згаданими органами.
  - vi. моторизовані транспортні засоби, що пересуваються по дорогах загального користування та бездоріжжю, як-от квадроцикли, мотоцикли, мотовсюдиходи, сільськогосподарська техніка, а також засоби пересування для людей з обмеженими можливостями;
  - vii. хімічна сировина, що використовується для виробництва сільськогосподарської продукції, відповідно до глави 17.21.020 RCW .
- 3) Ваш виріб належить до категорії електричних чи електронних приладів?
- Якщо ваша відповідь «ні», виріб не відповідає вимогам застосовності та не підпадає під дію цього правила.
  - Якщо ваша відповідь «так», перейдіть до запитання 4.
- 4) Ваш виріб живиться від стандартної розетки 120 В (сила струму до 20 А) чи від акумулятора?
- Якщо ваша відповідь «ні», виріб не відповідає вимогам застосовності та не підпадає під дію цього правила.
  - Якщо ваша відповідь «так», перейдіть до запитання 5.
- Споживчі товари, які працюють лише за умови підключення до стаціонарної електромережі будівлі та є її невід'ємною частиною, не підпадають під цю категорію. До їх переліку входять електропроводка, пристрої керування, розподільче та освітлювальне обладнання.
- 5) Чи підлягає ваш виріб регулюванню FDA як виріб медичного призначення?
- Якщо ваша відповідь «так», виріб не відповідає вимогам застосовності та не підпадає під дію цього правила.
  - Якщо ваша відповідь «ні», перейдіть до запитання 6.
- 6) Чи має ваш виріб пластиковий зовнішній корпус?

- Якщо ваша відповідь «ні», виріб не відповідає вимогам застосовності та не підпадає під дію цього правила.
- Якщо ваша відповідь «так», перейдіть до запитання 7.

Зовнішні пластикові корпуси також називають оболонками пристроїв. Цей стандарт поширюється на компоненти зовнішніх пластикових корпусів масою понад 0,5 г. Дані правила не поширюються на друковані плати, внутрішні вентилятори, дроти, шнури, кабелі, перемикачі, електричні лампочки, роз'єми для підключення та екрани.

- 7) Чи призначений ваш виріб для використання неелектричних джерел тепла, як-от природного газу?
- Якщо ваша відповідь «так», виріб не відповідає вимогам застосовності та не підпадає під дію цього правила.
  - Якщо ваша відповідь «ні», перейдіть до запитання 8.
- 8) Ваш виріб є запасною частиною (яка продається окремо)? Доступ до нього можна отримати тільки після демонтажу основного обладнання?
- Якщо ваша відповідь «ні», виріб відповідає вимогам застосовності та підпадає під дію цього правила.
  - Якщо ваша відповідь «так», виріб не відповідає вимогам застосовності та не підпадає під дію цього правила.

Ці правила не поширюються на запасні частини, що продаються окремо, і демонтаж яких неможливий без розбирання основного устаткування, оскільки вони виконують свою функцію безпосередньо у виробі, і тому до них застосовуються інші експлуатаційні вимоги.