

ДОДАТОК ЗА
(довідковий)РОЗДІЛИ ЦЬОГО СТАНДАРТУ, ЩО МІСТЯТЬ
ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ АБО ІНШІ ПОЛОЖЕННЯ ДИРЕКТИВ ЄС

EN 14387:2004 підготовлено CEN за завданням Європейської комісії і Європейської асоціації вільної торгівлі. Він підтримує основні вимоги Директиви ЄС 89/686/ЄЕС.

ЗАСТОРОГА! Інші вимоги та інші Директиви ЄС можна застосовувати до виробу(-ів), який(-і) охоплено сферою застосування цього стандарту.

Нижче наведено розділи цього стандарту, які підтримують вимоги Директиви 89/686/ЄЕС, додаток II:

Таблиця ЗА — Відповідність між цим стандартом і Директивами ЄС

Директива ЄС 89/686/ЄЕС, додаток II	Розділи цього стандарту
1.1.2.1	6.5
1.1.2.2	5
1.2.1	6.3; 6.7
1.2.1.1	6.4
1.2.1.2	6.3
1.3.2	6.5; 6.9; 6.10
1.3.3	6.6
1.4	8; 9
2.4	6.8
2.9	6.6
2.10	6.6
2.12	8
3.10.1	6.6; 6.11; 6.12; 6.13 і 6.14

Відповідність вимогам цього стандарту означає також відповідність визначеним основним вимогам Директиви та правилам EFTA*.

Національна примітка

* EFTA — Європейська асоціація вільної торгівлі.

Код УКНД 13.340.30

Ключові слова: вимоги, випробовування, засоби індивідуального захисту органів дихання, фільтри протигазові, фільтри комбіновані, маркування, пакування.

Редактори Д. Новік, С. Ковалець

Технічний редактор О. Касіч

Коректор О. Ніколаєнко

Верстальник Ю. Боровик

Підписано до друку 17.10.2008. Формат 60 × 84 1/8.

Ум. друк. арк. 2,32. Зам. 2936 Ціна договірна.

Виконавець

Державне підприємство «Український науково-дослідний
і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)
вул. Святошинська, 2, м. Київ, 03115

Свідчення про внесення видавця видавничої продукції до Державного реєстру
видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції від 14.01.2006 р., серія ДК, № 1647



НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

Засоби індивідуального захисту органів дихання

ФІЛЬТРИ ПРОТИГАЗОВІ
І ФІЛЬТРИ СКОМБІНОВАНІВимоги, випробування, маркування
(EN 14387:2004, IDT)

ДСТУ EN 14387:2006

Видання офіційне

БЗ № 2-2006/147

Київ
ДЕРЖСПОЖИВСТАНДАРТ УКРАЇНИ
2008

ПЕРЕДМОВА

1 ВНЕСЕНО: Національний науково-дослідний інститут охорони праці, Технічний комітет «Безпека промислової продукції та засоби індивідуального захисту працюючих» (ТК 135)

ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: В. Воробйов, д-р техн. наук (науковий керівник); В. Захаров; В. Рурикевич; Г. Савченко

2 НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ Держспоживстандарту України від 29 червня 2006 р. № 179 з 2007-10-01

3 Національний стандарт ДСТУ EN 14387:2006 ідентичний з EN 14387:2004 Respiratory protective devices — Gas filter(s) and combined filter(s) — Requirements, testing, marking (Засоби захисту дихання. Фільтри протигазові та фільтри скомбіновані. Вимоги, випробування, маркування) з поправкою EN 14387:2004/AC і долучений з дозволу CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels. Усі права щодо використання Європейських стандартів у будь-якій формі і будь-яким способом залишаються за CEN та її Національними членами, і будь-яке використання без письмового дозволу Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики (ДССУ) заборонено

Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)

Переклад з англійської (en)

4 НА ЗАМІНУ ДСТУ EN 141:2001, ДСТУ EN 371:2001 та ДСТУ EN 372:2001

ЗМІСТ

Національний вступ	V
Вступ	V
1 Сфера застосування	1
2 Нормативні посилання	1
3 Терміни та визначення понять	2
4 Опис	2
5 Класифікація	2
5.1 Типи фільтрів	2
5.1.1 Протигазові фільтри	2
5.1.2 Багатотипні протигазові фільтри	2
5.1.3 Скомбіновані фільтри	2
5.1.4 Спеціальні фільтри	2
5.2 Класи фільтрів	3
6 Вимоги	3
6.1 Загальні положення	3
6.2 Ергономіка	3
6.3 Конструкція	3
6.4 Матеріали	3
6.5 Маса	3
6.6 З'єднання	3
6.7 Складені фільтри	4
6.8 Пакування	4
6.9 Механічна міцність (М.М.)	4
6.10 Кліматичні випробування (К.В.)	4
6.11 Опір диханню	4
6.12 Поглинальна здатність	5
6.12.1 Загальні положення	5
6.12.2 Типи А, В, Е, К, АХ і спеціальні фільтри	5
6.12.3 Тип SX	7
6.13 Скомбіновані фільтри	7

Право власності на цей документ належить державі.

Відтворювати, тиражувати і розповсюджувати його повністю чи частково на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу заборонено.

Стосовно врегулювання прав власності треба звертатися до Держспоживстандарту України

Держспоживстандарт України, 2008

ДЕРЖАВНА
НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ

6.13.1 Загальні положення	7
6.13.2 Коефіцієнт проникання фільтра	7
6.14 Пилемісткість (за потреби)	7
6.14.1 Загальні положення	7
6.14.2 Коефіцієнт проникання фільтра	8
6.14.3 Опір диханню	8
7 Випробовування	8
7.1 Загальні положення	8
7.2 Номінальні значення і граничні відхили	8
7.3 Візуальне перевіряння	8
7.4 Механічна міцність	8
7.4.1 Випробовувальне устаткування	8
7.4.2 Процедура випробовування	8
7.5 Температурний вплив (Т.В.)	9
7.6 Умови проходження повітряного потоку	9
7.6.1 Загальні положення	9
7.6.2 Складені фільтри	9
7.7 Опір диханню	9
7.8 Поглинальна здатність	9
7.8.1 Загальні положення	9
7.8.2 Фільтри типів А, В, Е і К	9
7.8.3 Фільтри типу АХ	9
7.8.4 Спеціальні фільтри	10
7.8.5 Фільтри типу SX	10
7.9 Коефіцієнт проникання фільтра	10
8 Маркування	10
8.1 Загальні положення	10
8.2 Фільтри	10
8.3 Пакування фільтрів	11
9 Інформація, яку надає виробник	11
Додаток ZA Розділи цього стандарту, що містять загальні вимоги або інші положення Директив ЄС	14

НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є тотожний переклад EN 14387:2004 Respiratory protective devices — Gas filter(s) and combined filter(s) — Requirements, testing, marking (Засоби захисту дихання. Фільтри протигазові та фільтри скомбіновані. Вимоги, випробування, маркування) з поправкою EN 14387:2004/AC.

У поправці EN 14387:2004/AC зазначено, що стандарт EN 14387:2004 видано на заміну EN 141:2000, EN 371:1992 та EN 372:1992.

Стандарт EN 14387:2004 підготовлено Технічним комітетом CEN/TC 79 «Respiratory protective devices», секретаріат якого очолює DIN.

Технічний комітет, відповідальний за цей стандарт, — ТК 135 «Безпека промислової продукції та засоби індивідуального захисту працюючих».

Стандарт містить вимоги, які відповідають чинному законодавству України.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

— структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Зміст» та «Національний вступ» — оформлено згідно з вимогами національної стандартизації України;

— вилучено оригінальний текст «Foreword» («Передмови»); інформацію, що стосується цього стандарту, долучено до «Національного вступу»;

— слова «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;

— груповий складник назви стандарту доповнено словом «індивідуального», що відповідає змісту стандарту та є спільним для групи стандартів відповідної сфери, до якої належить цей стандарт;

— використане в EN 14387:2004 словосполучення «Respiratory protective devices» у тексті цього національного стандарту вжито як «засоби індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД)», як це прийнято в нормативно-технічній документації в Україні;

— до розділу 2 «Нормативні посилання» долучено «Національне пояснення», в якому наведено переклади назв європейських стандартів та інформацію щодо прийняття цих стандартів як ідентичних національних стандартів. До довідкового додатка ZA долучено «Національну примітку». «Національне пояснення» та «Національну примітку» виділено в тексті стандарту рамкою;

— замінено позначки одиниць фізичних величин:

Позначка в EN 14387:2004	h	min	l/min	mg/l	ml/m ³	bar	N	N/m ²	Pa	mm
Позначка в цьому стандарті	год	хв	л/хв	мг/л	мл/м ³	бар	Н	Н/м ²	Па	мм

Позначки одиниць фізичних величин відповідають стандартам серії ДСТУ 3651–97 Метрологія. Одиниці фізичних величин.

Копії міжнародних документів, на які є посилання у цьому стандарті, можна отримати в Головному фонді нормативних документів.

ВСТУП

Засіб індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) може бути схвалений згідно з даним стандартом, якщо окремі складові частини задовольняють вимоги технічних умов, які можуть бути викладені цілим стандартом або його частиною, а також вимоги практичних випробувань експлуатаційних параметрів укомплектованого ЗІЗОД, визначені відповідним стандартом. Якщо з певної причини неможливе випробування укомплектованого ЗІЗОД, дозволено випробувати модель ЗІЗОД з подібними дихальними характеристиками та розподілом маси.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ЗАСОБИ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

**ФІЛЬТРИ ПРОТИГАЗОВІ
І ФІЛЬТРИ СКОМБІНОВАНІ**

Вимоги, випробування, маркування

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

**ФИЛЬТРЫ ПРОТИВОГАЗОВЫЕ
И ФИЛЬТРЫ КОМБИНИРОВАННЫЕ**

Требования, испытания, маркирование

RESPIRATORY PROTECTIVE DEVICES

**GAS FILTERS
AND COMBINED FILTERS**

Requirements, testing, marking

Чинний від 2007–10–01

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт поширюється на протигазові та скомбіновані фільтри, призначені для використання у складі самовсмоктувальних засобів індивідуального захисту органів дихання.

Фільтри, які використовують для захисту від СО (оксиду вуглецю), не описано в цьому стандарті.

Лабораторні випробування наведено, щоб оцінити відповідність вимогам.

Деякі фільтри, що відповідають вимогам цього стандарту, можуть також бути придатними для використання в повітряноагнітальних засобах індивідуального захисту органів дихання і, якщо треба, їх випробовують та маркують за відповідним стандартом.

2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить положення з інших публікацій через датовані й недатовані посилання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях тексту, а перелік публікацій наведено нижче. Для датованих посилань пізніші зміни чи перегляд будь-якої з цих публікацій стосуються цього стандарту тільки в тому випадку, якщо їх введено разом зі змінами чи переглядом. Для недатованих посилань треба користуватись останнім виданням відповідної публікації.

EN 132:1998 Respiratory protective devices — Definitions of terms and pictograms

EN 134:1998 Respiratory protective devices — Nomenclature of components

EN 143 Respiratory protective devices — Particle Filters — Requirements, testing, marking

EN 148-1 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Part 1: Standard thread connection

EN 148-2 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Part 2: Centre thread connection

EN 148-3 Respiratory protective devices — Threads for facepieces — Part 3: Thread connection M 45×3

EN 13274-3 Respiratory protective devices — Methods of test — Part 3: Determination of breathing resistance

EN 13274-5 Respiratory protective devices — Methods of test — Part 5: Climatic conditions.

НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 132:1998 Засоби захисту дихання. Визначення термінів і піктограми (стандарт впроваджено як ДСТУ EN 132:2004 (EN 132:1998, IDT))

EN 134:1998 Засоби захисту дихання. Номенклатура складових частин (стандарт впроваджено як ДСТУ EN 134:2004 (EN 134:1998, IDT))

EN 143 Засоби захисту дихання. Протиаерозольні фільтри. Вимоги, випробування, маркування (стандарт впроваджено як ДСТУ EN 143-2002 (EN 143:2000, IDT))

EN 148-1 Засоби захисту дихання. Нарізеви з'єднання для лицевих частин. Частина 1. Стандартне нарізеве з'єднання (стандарт впроваджено як ДСТУ EN 148-1:2004 (EN 148-1:1999, IDT))

EN 148-2 Засоби захисту дихання. Нарізеви з'єднання для лицевих частин. Частина 2. Центральне нарізеве з'єднання (стандарт впроваджено як ДСТУ EN 148-2:2004 (EN 148-2:1999, IDT))

EN 148-3 Засоби захисту дихання. Нарізеви з'єднання для лицевих частин. Частина 3. Нарізеве з'єднання M 45×3 (стандарт впроваджено як ДСТУ EN 148-3:2004 (EN 148-3:1999, IDT))

EN 13274-3 Засоби захисту дихання. Методи випробування. Частина 3. Визначення опору диханню (стандарт впроваджено як ДСТУ EN 13274-3:2005 (EN 13274-3:2001, IDT))

EN 13274-5 Засоби захисту дихання. Методи випробування. Частина 5. Кліматичні випробування (стандарт впроваджено як ДСТУ EN 13274-5:2005 (EN 13274-5:2001, IDT)).

3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті застосовано терміни та визначення, подані в EN 132 та EN 134.

4 ОПИС

Повітря проходить крізь протигазовий(-і) або протиаерозольний(-і) фільтр(и) і після вилучення газів і парів або газів, парів і часток його подають до лицевої частини.

5 КЛАСИФІКАЦІЯ

5.1 Типи фільтрів

5.1.1 Протигазові фільтри

Протигазові фільтри бувають таких типів: А, В, Е, К АХ і SX.

— **Тип А** застосовний проти простих органічних газів і парів з температурою кипіння вище 65 °С, визначених виробником.

— **Тип В** застосовний проти простих неорганічних газів і парів, визначених виробником.

— **Тип Е** застосовний проти діоксиду сірки та інших кислих газів та парів, визначених виробником.

— **Тип К** застосовний проти аміаку й органічних аміачних похідних, визначених виробником.

— **Тип АХ** застосовний проти простих органічних газів і парів з температурою кипіння, що дорівнює або нижча 65 °С. Тільки для одноразового використання.

— **Тип SX** застосовний проти спеціально визначених газів і парів, визначених виробником.

5.1.2 Багатотипні протигазові фільтри

Фільтри, які є комбінацією двох або кількох типів (за винятком типу SX) і які задовольняють вимоги кожного з типів окремо.

5.1.3 Скомбіновані фільтри

Протигазові або багатотипні протигазові фільтри, скомбіновані з протиаерозольним фільтром, визначеним згідно з EN 143.

5.1.4 Спеціальні фільтри

Спеціальні фільтри бувають такі:

— тип NOPS, застосовний проти оксидів азоту, наприклад NO, NO₂, NO_x;

— тип HgPS, застосовний проти ртуті.

Ці фільтри завжди з'єднані з РЗ-фільтрами, визначеними згідно з EN 143, їх можна групувати один з одним та (або) з типами, визначеними у 5.1.1, за винятком типу SX.

5.2 Класи фільтрів

Протигазові фільтри типів А, В, Е і К класифікують за поглинальною здатністю таким чином:

клас 1 — фільтри низької поглинальної здатності;

клас 2 — фільтри середньої поглинальної здатності;

клас 3 — фільтри високої поглинальної здатності.

Фільтри 2 або 3 класу забезпечують захист, надаваний фільтрами відповідного типу нижчого класу або класів.

Класифікація скомбінованих фільтрів охоплює класифікацію протиаерозольних фільтрів згідно з EN 143. Протигазові фільтри типів АХ і SX, а також спеціальні фільтри не класифікують.

6 ВИМОГИ

6.1 Загальні положення

В усіх випробуваннях усі випробовувані зразки мають відповідати вимогам.

6.2 Ергономіка

Вимоги цього стандарту враховують взаємний вплив між користувачем, засобом індивідуального захисту органів дихання та робочим середовищем імовірно можливого використання засобу (див. додаток ZA).

6.3 Конструкція

Фільтр має бути достатньо міцний, щоб протистояти пошкодженню, яке можливе у разі використання. Частини фільтра, які можуть вступати в контакт зі шкірою користувача, не повинні мати гострих крайок та задирок. Фільтр треба конструювати так, щоб він повністю виконував свої функції у будь-якій орієнтації. Випробування проводять згідно з 7.3.

6.4 Матеріали

Фільтр потрібно виготовляти з придатних матеріалів, які витримують умови нормальної експлуатації, тривких до впливу очікуваних температур, вологості та агресивних середовищ. Зсереди корпус фільтра має бути тривким до корозії, яку може спричинити фільтрувальний матеріал. Будь-який фільтрувальний матеріал або будь-які газоподібні продукти його розпаду, які з фільтра виносить повітряний потік, не повинні створювати небезпеку або незручність для користувача.

Випробовують згідно з 7.3.

6.5 Маса

Максимальна маса фільтра(-ів), призначеного(-их) для безпосереднього приєднання до півмаски — 300 г. Максимальна маса фільтра(-ів), призначеного(-их) для безпосереднього приєднання до маски — 500 г.

Випробовують згідно з 7.1.

6.6 З'єднання

З'єднання між фільтром(-ами) та лицевою частиною або іншим(и) пристроєм(-ями), з яким(и) його (їх) треба використовувати, має бути міцним та герметичним.

У з'єднанні між фільтром і лицевою частиною можна використовувати нерознімний або спеціальний з'єднувач або гвинтову нарізку з нарізкою згідно з EN 148-1.

Незастосовні нарізи визначені згідно з EN 148-2 або EN 148-3.

Якщо фільтр призначений для використання з лицевою частиною, оснащеною кількома фільтрами, або має будь-яку іншу нарізку, потрібно унеможливити його приєднання до нарізей, визначених згідно з EN 148-1, EN 148-2 або EN 148-3.

Фільтр має бути легко замінним без використання будь-яких інструментів, його треба розроблювати та маркувати так, щоб унеможливити неправильне складання.

Протиаерозольний фільтр скомбінованих фільтрів треба розміщувати з боку припливу повітря до протигазового фільтра.

Випробовують згідно з 7.3.

6.7 Складені фільтри

Якщо ЗІЗОД сконструйовано з використанням більш ніж одного фільтра, тобто фільтрувальний пристрій має складені фільтри, крізь які потік розподіляється пропорційно, усі вимоги цього стандарту застосовують до усього комплексу фільтрів (тобто загальна маса комплексу фільтрів, призначених для безпосереднього приєднання одного фільтра окремо від складеного фільтра, він має задовольняти вимоги цього стандарту у випробовуваннях повним повітряним потоком.

Проте якщо існує можливість використання одного фільтра окремо від складеного фільтра, він має задовольняти вимоги цього стандарту у випробовуваннях повним повітряним потоком. В інформації, яку подає виробник, потрібно подавати усі необхідні дані щодо використання складених фільтрів.

Випробовують згідно з 7.1 та 7.3.

6.8 Пакування

Фільтри треба пропонувати для продажу упакованими так, щоб вони були захищені від механічних пошкоджень або забруднення аж до початку використання.

За потреби, щоб запобігти контакту фільтрувального матеріалу з навколишнім середовищем, фільтри повинні мати заводське герметичне лакування, виконане так, щоб його розгерметизацію було легко виявити.

Випробовують згідно з 7.3.

6.9 Механічна міцність (М.М.)

Фільтри випробовують на механічну міцність у випадках, передбачених відповідними розділами цього стандарту.

Випробовують згідно з 7.4.

Після випробовування фільтри не повинні мати видимих механічних пошкоджень. Вони мають задовольняти вимоги, визначені у відповідних розділах цього стандарту.

Випробовують згідно з 7.3.

6.10 Кліматичні випробовування (К.В.)

Фільтри підлягають кліматичним випробовуванням у випадках, передбачених відповідними розділами цього стандарту.

Випробовують згідно з 7.5.

Після випробовування фільтри не повинні мати видимих ознак пошкоджень. Вони мають задовольняти вимоги, визначені у відповідних розділах цього стандарту.

Випробовують згідно з 7.3.

6.11 Опір диханню

Опір, створюваний фільтром(-ами) потоку повітря, має бути якомога менший і в жодному разі не перевищувати значень, поданих у таблиці 1. Багатотипні протигазові фільтри зі змішаними класами та (або) типами не повинні перевищувати значень, властивих застосованому типу/класу з найвищим опором.

Треба випробовувати чотири фільтри: два — після випробовувань на механічну міцність згідно 7.4 і два — після кліматичних випробовувань згідно з 7.5 та наступних випробовувань на механічну міцність згідно 7.4.

Випробовують згідно з 7.7.

Таблиця 1 — Максимальний опір диханню та максимальний опір диханню після запылювання

Тип і клас фільтра	Максимальний опір, мбар ^{а)}		Максимальний опір після випробувань пиломісткістю, мбар ^{а)} , за 95 л/хв
	за 30 л/хв	за 95 л/хв	
Типи А, В, Е і К			
1	1,0	4,0	—
1-P1	1,6	6,1	8,0
1-P2	1,7	6,4	9,0
1-P3	2,2	8,2	9,0
2	1,4	5,6	—
2-P1	2,0	7,7	9,6
2-P2	2,1	8,0	10,6
2-P3	2,6	9,8	10,6
3	1,6	6,4	—
3-P1	2,2	8,5	10,4
3-P2	2,3	8,8	10,6
3-P3	2,8	10,6	10,6
Типи АХ			
АХ	1,4	5,6	—
АХ-P1	2,0	7,7	9,6
АХ-P2	2,1	8,0	10,6
АХ-P3	2,6	9,8	10,6
Типи SХ			
SХ	1,4	5,6	—
SХ-P1	2,0	7,7	9,6
SХ-P2	2,1	8,0	10,6
SХ-P3	2,6	9,8	10,6
Спеціальні фільтри			
NO-P3	2,6	9,8	10,6
Hg-P3	2,6	9,8	10,6

^{а)} 1 бар = 10⁵ Н/м² ≈ 100 кПа.

6.12 Поглинальна здатність

6.12.1 Загальні положення

Фільтри мають задовольняти відповідні вимоги таблиць 2, 3 і 4.

Три фільтри потрібно випробовувати після випробувань на механічну міцність згідно з 7.4.

Випробовують згідно з 7.8.

Примітка. Мінімальний час захисної дії встановлюють тільки для лабораторних випробувань за стандартних умов. Він не може бути показником можливого часу експлуатації за реальних умов. Імовірний строк експлуатації може бути довшим або коротшим ніж час захисної дії, визначений за цим стандартом, залежно від умов використання.

6.12.2 Типи А, В, Е, К, АХ і спеціальні фільтри

Таблиця 2 — Поглинальна здатність та умови випробовувань протигазових фільтрів типів А, В, Е і К

Тип і клас	Випробовувальний газ	Мінімальний час захисної дії в умовах випробовувань, хв	Концентрація випробовувального газу у повітрі		Проскокова концентрація, мг/м ³
			об. %	мг/л	
A1	Циклогексан (C ₆ H ₁₂)	70	0,1	3,5	10

Кінець таблиці 2

Тип фільтра	Випробовувальний газ	Мінімальний час захисної дії в умовах випробувань, хв	Концентрація випробовувального газу у повітрі		Проскокова концентрація, мл/м^3
			об. %	мг/л	
B1	Хлор (Cl_2)	20	0,1	3,0	0,5
	Сірководень (H_2S)	40	0,1	1,4	10
	Ціанід водню (HCN)	25	0,1	1,1	10^a
E1	Діоксид сірки (SO_2)	20	0,1	2,7	5
K1	Аміак (NH_3)	50	0,1	0,7	25
A2	Циклогексан (C_6H_{12})	35	0,5	17,5	10
B2	Хлор (Cl_2)	20	0,5	15,0	0,5
	Сірководень (H_2S)	40	0,5	7,1	10
	Ціанід водню (HCN)	25	0,5	5,6	10^a
E2	Діоксид сірки (SO_2)	20	0,5	13,3	5
K2	Аміак (NH_3)	40	0,5	3,5	25
A3	Циклогексан (C_6H_{12})	65	0,8	28,0	10
B3	Хлор (Cl_2)	30	1,0	30,0	0,5
	Сірководень (H_2S)	60	1,0	14,2	10
	Ціанід водню (HCN)	35	1,0	11,2	10^a
E3	Діоксид сірки (SO_2)	30	1,0	26,6	5
K3	Аміак (NH_3)	60	1,0	7,0	25

^{a)} C_2N_2 може іноді бути наявним з боку витoku повітря. Загальна проскокова концентрація ($\text{C}_2\text{N}_2 + \text{HCN}$) не має перевищувати 10 мл/м^3 .

Таблиця 3 — Поглинальна здатність та умови випробувань протигазових фільтрів типу AX

Тип	Випробовувальний газ	Мінімальний час захисної дії в умовах випробувань, хв	Концентрація випробовувального газу у повітрі		Проскокова концентрація, мл/м^3
			об. %	мг/л	
AX	Диметиловий ефір (CH_3OCH_3) Ізобутан (C_4H_{10})	50	0,05	0,95	5
		50	0,25	6,0	5

Таблиця 4 — Поглинальна здатність та умови випробувань спеціальних фільтрів

Тип	Випробовувальний газ	Мінімальний час захисної дії в умовах випробувань	Концентрація випробовувального газу у повітрі		Проскокова концентрація, мл/м^3
NO-P3	Оксид азоту (NO) ^{a)}	20 хв	0,25 об. %	3,1 мг/л	5 мл/м^3 ^{b)}
	Діоксид азоту (NO_2) ^{a)}	20 хв	0,25 об. %	4,8 мг/л	5 мл/м^3 ^{b)}
Hg-P3	Пари ртуті (Hg)	100 год	$1,6 \text{ мл/м}^3$	$13 \pm 1 \text{ мг/м}^3$	$0,1 \text{ мг/м}^3$

^{a)} Випробовувальний газ повинен мати чистоту принаймні 95 %. Цього можна найкращим чином досягнути, застосовуючи стиснений газ у балонах.

^{b)} Як NO, так і NO_2 можуть бути наявні у повітрі, яке пройшло через фільтр. Загальна концентрація ($\text{NO} + \text{NO}_2$) не повинна перевищувати 5 мл/м^3 . Треба застосовувати метод виявлення, здатний окремо визначати концентрацію NO і NO_2 .

6.12.3 Тип SX

6.12.3.1 Сорбція

Фільтри типу SX повинні мати час захисної дії не менш ніж

$$t_{br} = \frac{5000 \text{ мл/м}^3 \cdot 20 \text{ хв}}{C_{i(\max)}}$$

де C_i — концентрація випробовувального газу, від якого захищає фільтр за визначенням виробника.

Випробовують згідно з 7.8.5.1.

6.12.3.2 Десорбція

Концентрація на виході фільтрів типу SX не повинна перевищувати проскокову концентрацію газу, який використовували для випробувань у 7.8.5.1.

Випробовують згідно з 7.8.5.2.

6.13 Скомбіновані фільтри

6.13.1 Загальні положення

Протиаерозольний фільтр потрібно встановлювати з боку припливу повітря до фільтра.

Випробовують згідно з 7.3.

6.13.2 Коефіцієнт проникання фільтра

Скомбіновані фільтри мають задовольняти вимоги щодо максимального коефіцієнта проникання кожного випробовувального аерозолю, як визначено в EN 143 для кожного з класів протиаерозольних фільтрів.

Треба випробовувати чотири фільтри: два — після випробувань на механічну міцність згідно з 7.4 і два — після випробувань на механічну міцність згідно з 7.4, що проводять після кліматичних випробувань згідно з 7.5.

Випробовують згідно з 7.6 і 7.9.

6.14 Пиломісткість (за потреби)

6.14.1 Загальні положення

Якщо скомбінований фільтр зазначений як тривкий до запилення, його потрібно випробовувати за процедурою, описаною в EN 143, та маркувати D для допоміту. Визначений опір дихання не повинен перевищувати набір еквівалента пилу, що становить 263 мг-год/м^3 .

Якщо випробовування пиломісткості виконують для одного з фільтрів пристрою зі складеними фільтрами пропорційним потоком повітря, встановлені вимоги щодо опору диханню після запилення зберігаються пропорційно кількості встановлених фільтрів. Наприклад, під час випробовування одного з двох фільтрів класу P2 випробовують пиломісткість на швидкість потоку $47,5 \text{ л/хв}$, доки не буде досягнуто опору диханню 5 мбар або накопичення пилу 263 мг-год/м^3 , залежно від того, що відбулось раніше.

6.14.2 Коефіцієнт проникання фільтра

Вимоги 6.13.2 щодо коефіцієнта проникання фільтра треба задовольняти для кожного аерозолю до і після випробовувань пиломісткості доломітовим пилом.

Кожним з аерозолів потрібно випробовувати два фільтри: один — після випробовувань на механічну міцність згідно з 7.4 і один — після випробовувань на механічну міцність згідно з 7.4, які проводять після кліматичних випробувань згідно з 7.5.

Випробовують згідно з 7.9.

6.14.3 Опір диханню

Опір диханню після випробовувань пиломісткості не повинен перевищувати значень, поданих у таблиці 1.

Потрібно випробовувати чотири фільтри: два — після випробовувань на механічну міцність згідно з 7.4 і два — після випробовувань на механічну міцність згідно з 7.4, які проводять після кліматичних випробувань згідно з 7.5.

Випробовують згідно з 7.7.

7 ВИПРОБОВУВАННЯ

7.1 Загальні положення

Якщо засоби вимірювання і методи випробовування спеціально не визначено, застосовують загальноживані засоби та методи.

Практичні випробовування експлуатаційних параметрів фільтрів, які не містять з'єднувача відповідно до EN 148-1, проводять, використовуючи утримувач фільтра, який застосовують на практиці.

7.2 Номінальні значення і граничні відхили

Вказані у цьому стандарті значення є номінальними, якщо не визначено інше. За винятком температурних границь, значення, не вказані як максимум чи мінімум, мають граничні відхили $\pm 5\%$. Якщо не визначено інше, навколишня температура під час випробовування звичайно має становити від $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $32\text{ }^{\circ}\text{C}$, крім випробовувань на тривкість до механічного впливу, коли температура має становити від $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Температурні границі підлягають визначенню з точністю $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$.

7.3 Візуальне перевіряння

Проводять огляд фільтрів і результати заносять до звіту. Огляд охоплює перевіряння маркування та інформації, яку надає виробник.

7.4 Механічна міцність (М.М.)

7.4.1 Випробовувальне устаткування

Пристрій, який схематично показано на рисунку 1, складається зі сталевго ящика (К), закріпленого на поршні (S), здатному вертикально підніматися на 20 мм за рахунок обертання кулачка (N) і опускатися на сталеву плиту (P) під дією власної маси під час обертання кулачка. Маса сталевго ящика має становити понад 10 кг.

Маса сталевго плити, на яку падає сталевий ящик, має бути не менш ніж у 10 разів більшою за масу ящика. Перед випробовуванням плиту прикріплюють болтами до жорсткої твердої підлоги.

7.4.2 Процедура випробовування

Фільтри треба випробовувати в тому стані, в якому їх доставлено: звільненими від пакування (окрім герметичного).

Безкорпусні фільтри випробовують у найменшій торговельній упаковці.

Фільтри кладуть на бік у ящик (К) так, щоб вони не торкалися один одного під час випробувань і забезпечували можливість переміщення по горизонталі на 6 мм та вільного переміщення по вертикалі. Після випробовувань та перед подальшим випробовуванням з фільтрів потрібно видалити будь-який матеріал, який висипався.

Випробовувальний пристрій має забезпечувати швидкість приблизно 100 об./хв протягом приблизно 20 хв, кількість обертів має досягати 2000.

7.5 Температурний вплив (Т.В.)

Випробувальний метод має бути такий, як описано в EN 13274-5. Фільтри, по можливості з їх упаковкою, послідовно піддають такому тепловому циклу:

a) 24 год в умовах сухої атмосфери за температури $(70 \pm 3)\text{ }^{\circ}\text{C}$;

b) 24 год за температури $(-30 \pm 3)\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Між тепловими впливами і подальшими випробовуваннями потрібно витримувати фільтри за кімнатної температури протягом принаймні 4 год. Випробовування виконують так, щоб не створювати різких перепадів температури.

7.6 Умови проходження повітряного потоку

7.6.1 Загальні положення

Всі випробовування експлуатаційних параметрів треба проводити так, щоб випробовувальне повітря або випробовувальний аерозоль проходили через фільтр у горизонтальному напрямку, за винятком випадків, визначених порядком випробовування.

7.6.2 Складені фільтри

Якщо один зі складених фільтрів пристрою випробовують окремо, повітряний потік, що визначений для випробовування, потрібно поділити пропорційно кількості фільтрів, через які надходить повітря. Проте якщо існує можливість використання такого фільтра окремо від складених фільтрів, у випробовуваннях треба застосовувати повний повітряний потік.

Якщо опір фільтра відповідає такому рівнянню:

$$\frac{|\Delta \text{ опір потоку}|_{\max}}{\text{середній опір потоку}} \leq 0,2,$$

тоді фільтр можна випробовувати як окремий, створюючи пропорційну частку потоку. Якщо опір фільтра не відповідає такому рівнянню, фільтри випробовують у комплекті повним потоком повітря.

У разі випробовування пропорційною часткою потоку окремого фільтра зі складених фільтрів він має задовольняти усі вимоги цього стандарту.

7.7 Опір диханню

Випробовувальний метод має бути такий, як описаний у EN 13274-3 випробовувальний метод 1. Для кожного випробовування потрібно використовувати новий фільтр. Фільтр треба герметично з'єднувати з випробовувальним устаткуванням за допомогою відповідного адаптера.

Випробовування проводять на двох об'ємних швидкостях потоків повітря (постійний потік 30 л/хв і 95 л/хв або, у відповідному випадку, пропорційний потік) з повітрям кімнатної температури, за наявного атмосферного тиску і вологості, поєднання яких не призводить до конденсації.

Значення опору коригують, урахувавши значення власного опору адаптера, щоб досягнути температури $23\text{ }^{\circ}\text{C}$ і абсолютного тиску 1 бар.

7.8 Поглинальна здатність

7.8.1 Загальні положення

Щоб одержати визначену вхідну концентрацію та виміряти її, можна застосовувати будь-який експериментальний метод, який забезпечує дотримання таких граничних відхилів:

— вхідна концентрація — в межах $\pm 10\%$ від визначеного значення;

— вихідна концентрація — в межах $\pm 20\%$ від визначеного значення.

За потреби зареєстрований час захисної дії приводять у відповідність до визначеної вхідної концентрації складанням простої пропорції.

Час захисної дії вимірюють за об'ємної швидкості потоку 30 л/хв ($\pm 3\%$) або за відповідної швидкості з відхилом $\pm 3\%$, якщо випробовуваний фільтр призначений для використання тільки в пристрої зі складеними фільтрами, за відносної вологості $(70 \pm 5)\%$ і температури $(20 \pm 1)\text{ }^{\circ}\text{C}$.

7.8.2 Фільтри типу A, B, E і K

Умови випробувань та проскокову концентрацію наведено в таблиці 2.

7.8.3 Фільтри типу AX

Умови випробувань та проскокову концентрацію наведено в таблиці 3.

- якості повітря;
- використання обладнання у вибухонебезпечній атмосфері;
- зберігання в умовах, що відрізняються від визначених виробником, що може вплинути на термін придатності;
- вказівки щодо використання фільтра(-ів) з маскою чи півмаскою або неможливості використання з півмаскою (через вагу фільтра);

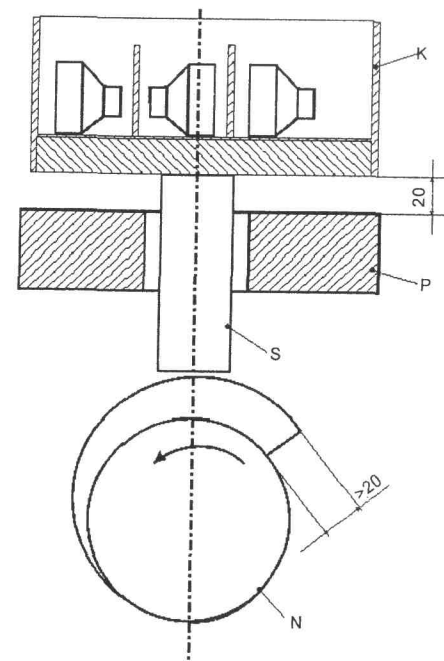
f) має містити пояснення щодо використовуваних символів;

g) має містити назву і адресу виробника та (або) його повноважного представника.

Таблиця 6 — Перелік випробувань

Пункт вимог	Назва	Попередня підготовка	Пункт випробовування	Назва	Кількість зразків *
6.3	Конструкція	Я.Д.	7.3	Візуальне перевіряння	усі
6.4	Матеріали	Я.Д.	7.3	Візуальне перевіряння	усі
6.5	Маса	Я.Д.	7.1	Загальні положення	усі
6.6	З'єднання	Я.Д.	7.3	Візуальне перевіряння	усі
6.7	Складені фільтри	Я.Д.	7.1 7.3	Загальні положення Візуальне перевіряння	усі
6.8	Пакування	Я.Д.	7.3	Візуальне перевіряння	усі
6.9	Механічна міцність	Я.Д.	7.3 7.4	Візуальне перевіряння Механічна міцність	—
6.10	Кліматичні випробовування	Я.Д.	7.3 7.5	Візуальне перевіряння Температурний вплив	—
6.11	Опір диханню	М.М. М.М. + Т.В.	7.7 7.7	Опір диханню	2 (для кожної швидкості потоку) 2 (для кожної швидкості потоку)
6.12	Поглинальна здатність	М.М.	7.8	Поглинальна здатність	3 (для кожного випробовувального газу)
6.13	Скомбіновані фільтри	М.М. М.М. + Т.В.	7.9 7.9	Коефіцієнт проникання фільтра	2 (один для кожного аерозолі) 2 (один для кожного аерозолі)
6.14.2	Коефіцієнт проникання фільтра	М.М. М.М. + Т.В.	7.9 7.9	Коефіцієнт проникання фільтра	2 (один для кожного аерозолі) 2 (один для кожного аерозолі)
6.14.3	Опір диханню	М.М. М.М. + Т.В.	7.7	Опір диханню	2 (один для кожної швидкості потоку) 2 (один для кожної швидкості потоку)
8	Маркування	Я.Д.	7.3	Візуальне перевіряння	усі
9	Інформація, яку надає виробник	Я.Д.	7.3	Візуальне перевіряння	усі

* Додаткові зразки використовують для більше ніж одного випробовування.
Скорочення:
Я.Д. — в тому стані, як доставлений;
М.М. — механічна міцність;
Т.В. — температурний вплив.



K — сталевий ящик; S — поршень з вертикальним рухом;
P — сталевая плита; N — обертальний кулачок.

Рисунок 1 — Випробувальне устаткування для оцінювання механічної міцності

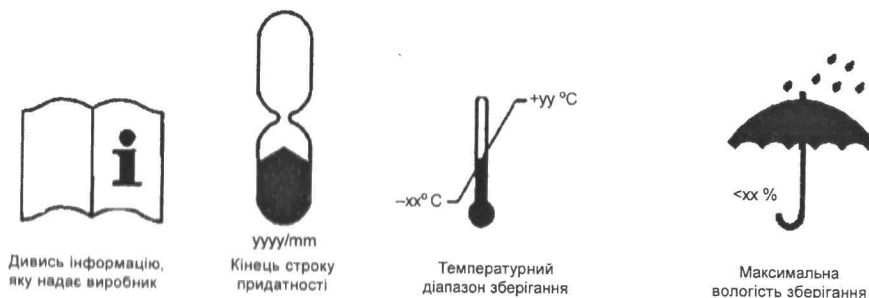


Рисунок 2 — Піктограми