



ДСТУ EN 1672-2-2001

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

---

# ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ І ГІГІЄНИ

Основні положення

Частина 2. Вимоги щодо гігієни  
(EN 1672-2:1997, IDT )

*Видання офіційне*

Київ  
ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ УКРАЇНИ  
З ПИТАНЬ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ  
ТА СПОЖИВЧОЇ ПОЛІТИКИ  
2002

## ПЕРЕДМОВА

- 1 ВНЕСЕНО Відкритим акціонерним товариством «Український науково-дослідний і конструкторський інститут продовольчого машинобудування» (ВАТ «УкрНДІпродмаш»)
- 2 НАДАНО ЧИННОСТІ наказом Держстандарту України від 28 грудня 2001 р. № 656 з 2003-01-01
- 3 Стандарт відповідає EN 1672-2:1997 Nahrungsmittelmaschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Hygieneanforderungen (Обладнання для харчової промисловості. Основні положення. Частина 2. Вимоги щодо гігієни). Стандарт видано з дозволу CEN  
Ступінь відповідності — ідентичний (IDT)  
Переклад з німецької (de)
- 4 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ
- 5 ПЕРЕКЛАД І НАУКОВО-ТЕХНІЧНЕ РЕДАГУВАННЯ: В. Бєлік, А. Щербаков, Д. Гоманюк (науковий керівник), Л. Малеванська

## ЗМІСТ

|   |    |
|---|----|
|   | С. |
| Національний вступ .....  | IV |
| 1 Сфера застосування .....  | 1  |
| 2 Нормативні посилання .....  | 2  |
| 3 Визначення понять .....   | 2  |
| 4 Перелік видів небезпеки .....   | 4  |
| 5 Вимоги та/або заходи щодо гігієни .....   | 4  |
| 6 Контролювання вимог та/або заходів з гігієни .....  | 6  |
| 7 Інформація для споживача .....  | 7  |
| Додаток А Перелік обладнання для харчової промисловості, на яке поширюється<br>цей стандарт ..... | 9  |
| Додаток В Рисунки .....   | 10 |
| Додаток С Приклади обладнання, на яке може бути поширена дія цього стандарту .....                | 26 |
| Додаток D Настанова щодо зменшення або унеможливлення небезпеки .....                             | 27 |
| Додаток E Бібліографія .....  | 27 |

## НАЦІОНАЛЬНИЙ ВСТУП

Цей стандарт є ідентичний переклад EN 1672-2:1997 Nahrungsmittelmaschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Hygieneanforderungen (Обладнання для харчової промисловості. Основні положення. Частина 2. Вимоги щодо гігієни). Відповідальна за цей стандарт — головна організація зі стандартизації Мінпромполітики України — ВАТ «УкрНДІпродмаш».

ДСТУ EN 1672 складається з двох частин:

— частина 1 цього стандарту установлює загальні вимоги безпеки до обладнання, яке використовують для виробництва харчових продуктів і корму для тварин. Вона містить основні вимоги щодо безпеки для персоналу, який обслуговує обладнання;

— частина 2 цього стандарту установлює загальні вимоги гігієни під час експлуатації обладнання для харчової промисловості. Вона містить основні види небезпеки до харчових продуктів, які можуть виникнути через обладнання і методи запобігання цим небезпекам для споживачів продуктів (продуктів, що їх виробляє обладнання).

Види небезпеки, встановлені стандартом, зазначено у розділі «Сфера застосування» кожної частини стандарту. Для видів небезпеки, про які не йде мова у стандарті, обладнання повинне відповідати вимогам EN 292. Потрібно відрізнити небезпеку для персоналу, який обслуговує, від можливої небезпеки для харчових продуктів (що їх виробляє обладнання).

У цьому стандарті є посилання на стандарти, що втратили чинність: ENV 1070:1993 замінено EN 1070:1998, ISO 468 скасовано з 1998 р.

Нормативні документи, на які є посилання у цьому стандарті, і EN 1070:1998 не прийнято в Україні як національні стандарти. Копії зазначених стандартів можна отримати у Національному фонді нормативних документів.

Використаний у цьому стандарті термін «С-стандарт», згідно з EN 292-1:1991, означає стандарт, що дає докладні вимоги безпеки щодо окремого обладнання або групи обладнання.

До стандарту внесено такі редакційні зміни:

- слова «ця частина EN 1672», «цей європейський стандарт» замінено на «цей стандарт»;
- структурні елементи стандарту: «Титульний аркуш», «Передмову», «Національний вступ» — оформлено згідно з ДСТУ 1.5-93 та ДСТУ 1.7-2001;
- до розділу 2 вміщено «Національне пояснення» щодо перекладу назв стандартів українською мовою, яке в стандарті виділено рамкою;
- вміщено «Національну примітку» до 5.1.2 і 7.2 (за пропозицією МОЗ України);
- з підпункту 7.1.2 вилучено помилкове посилання на цей самий підпункт;
- вилучено додаток ZA як такий, що не несе важливої інформації.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ  
ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ І ГІГІЄНИ

Основні положення  
Частина 2. Вимоги щодо гігієни

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ  
ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ГИГИЕНЫ

Основные положения  
Часть 2. Требования гигиены

FOOD PROCESSING MACHINERY  
SAFETY AND HYGIENE REQUIREMENTS

Basic concepts  
Part 2. Hygiene requirements

Чинний від 2003–01–01

## 1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

Цей стандарт установлює загальні вимоги щодо гігієни обладнання, яке застосовують для підготовки і оброблення харчових продуктів для людини і корму для тварин, щоб унеможливити або звести до мінімуму ризик інфекції, захворювання, шкідливого впливу чи поранення через ці продукти. У ньому зазначено види небезпеки, типові для обладнання харчової промисловості, і описано методи конструювання для унеможливлення або зменшення цієї небезпеки, а також інформація для споживача.

Цей стандарт не установлює види небезпеки стосовно гігієни, які виникають внаслідок використання засобів для очищення і пари під час експлуатації обладнання тощо, на які поширюється ргEN 1672-1:1994.

Цей стандарт поширюється на обладнання для харчової промисловості, яке наведено у додатку А та призначено для періодичного, безперервного, відкритого і закритого перероблення, використовуючи всі види енергії для приводу, обігрівання або керування.

Примітка. Інші вимоги щодо гігієни містяться в інших Директивах Європейського Союзу (додаток Е).

Приклади гігієнічної небезпеки і прийнятні варіанти конструктивних рішень наведено у додатку В.

Цей стандарт поширюється головним чином на обладнання, яке виготовлено після надання чинності цьому стандарту. Крім того, вимоги, встановлені у цьому стандарті, можуть бути застосовані для іншого обладнання, яке використовують для перероблення продуктів, якщо виникають аналогічні види небезпеки.

Приклади таких груп обладнання для харчової промисловості наведено у додатку С.

## 2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Цей стандарт містить вимоги з інших стандартів через посилання на ці стандарти із зазначенням і без зазначення року їх видання. Ці нормативні посилання наведено у відповідних місцях у тексті, а перелік стандартів наведено нижче. У разі посилань на стандарти із зазначенням року їх видання наступні зміни чи редакції цих стандартів дійсні для чинного стандарту тільки, коли їм надано чинності. У разі посилання на стандарти без зазначення року видання, дійсне останнє видання наведеного стандарту.

EN 292-1:1991 Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik

EN 292-2:1991+A1:1995 Sicherheit von Maschinen — Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

ENV 1070:1993 Sicherheit von Maschinen — Terminologie

ISO 468 Surface roughness — Parameters, their values and general rules for specifying requirements

prEN 1672-1:1994 Nahrungsmittelmaschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Teil 1: Sicherheitsanforderungen

### НАЦІОНАЛЬНЕ ПОЯСНЕННЯ

EN 292-1:1991 Безпечність обладнання. Основні поняття, загальні принципи конструювання. Частина 1. Основна термінологія, методологія

EN 292-2:1991+A1:1995 Безпечність обладнання. Основні поняття, загальні принципи конструювання. Частина 2. Технічні норми і їх деталізація

ENV 1070:1993 Безпечність обладнання. Термінологія

ISO 468 Шорсткість поверхні. Параметри, їх значення і загальні правила для визначення вимог.

prEN 1672-1:1994 Обладнання для харчової промисловості. Вимоги щодо безпеки і гігієни. Основні положення. Частина 1. Вимоги щодо безпеки.

## 3 ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цьому стандарті використовують терміни і визначення понять згідно з ENV 1070, а також такі.

### 3.1 харчовий продукт (*Lebensmittel*)

Кожен продукт, добавка і речовина, призначені для харчування.

### 3.2 гігієна харчових продуктів (*Lebensmittelhygiene*)

Вживання всіх заходів під час підготовлювання і обробляння харчових продуктів, щоб забезпечити їх придатність для споживання людиною або тваринами.

### 3.3 шкідливий вплив (*Nachteilige Beeinflussung*)

Дія, яка спричиняє помітне зменшення придатності до вживання харчового продукту. На харчовий продукт можуть шкідливо впливати зокрема патологічні або інші мікроорганізми, токсини, шкідники, домашні тварини та інші чинники.

### 3.4 зони обладнання (*Bereiche der Einrichtung*)

Примітка. Подані зони не треба плутати з тими, які визначені в інших стандартах (наприклад, електротехнічних стандартах).

#### 3.4.1 зона харчового продукту (*Lebensmittelbereich*)

Поверхні, що контактують з харчовим продуктом. Зона харчового продукту охоплює також ті поверхні, з якими харчовий продукт може контактувати за передбачених умов експлуатації, і повертатися у продукт (рисунок В.1).

#### 3.4.2 зона бризок (*Spritzbereich*)

Поверхні пристроїв, на частини яких потрапляють бризки від харчового продукту або розтікаються по них, не потрапляючи назад у продукт (рисунок В.1).

#### 3.4.3 зона, що не контактує з харчовим продуктом (*Nicht Lebensmittelbereich*)

Всі зони, за винятком вищезазначених (рисунок В.1).

**3.5 очищення (*Reinigung*)**

Видаляння бруду.

**3.5.1 очищувана зона (*Reinigbar*)**

Зона, яку сконструйовано і змонтовано таким чином, що бруд видаляють з неї рекомендованими засобами очищення згідно з 7.1.2.

**3.6 забруднення (*Kontamination*)**

Наявність бруду.

**3.7 корозійнотривкий матеріал (*Korrosionsbeständiger Werkstoff*)**

Матеріал тривкий до звичайних хімічних або електрохімічних впливів. До них відносять також процеси оброблення, зокрема очищення і дезінфекція відповідно до настанови з експлуатації.

**3.8 подряпина (*Kratzer*)**

Ушкодження поверхні, наприклад тріщини, щілини, які перешкоджають очищенню.

**3.9 мертва зона (*Totraum*)**

Місце, в якому продукт, добавки, засоби для очищення або дезінфекції можуть затримуватись, залишатись або неповністю видаляються у процесі очищення (рисунки В.2 і В.3).

**3.10 дезінфекція (*Desinfektion*)**

Інактивація всіх патогенних мікробів і ряду інших мікроорганізмів до рівня, який відповідає гігієнічному використуванню обладнання.

**3.11 міцність (*Haltbar*)**

Здатність поверхні протистояти передбаченим умовам експлуатації, наприклад, протистояти руйнуванню внаслідок впливу технологічного процесу, контакту з оброблюваним продуктом, теплового впливу, контакту з очищувальними і дезінфікувальними засобами.

**3.12 з'єднання (*Verbindung*)**

Об'єднання двох або декількох деталей.

**3.13 неабсорбувальний матеріал (*Nichtabsorbierender Werkstoff*)**

Матеріал, який під час застосування за призначеністю не вбирає речовини, з якими він контактує, внаслідок чого він не діє шкідливо на харчовий продукт.

**3.14 нетоксичний матеріал (*Nichttoxischer Werkstoff*)**

Матеріал, який під час застосування за призначеністю, не виділяє небезпечних для здоров'я речовин.

**3.15 ущільнювання (*Abdichtung*)**

Закривання отвору, щоб на тривалий час запобігти небажаному проникненню або витіканню речовини.

**3.16 автоматичний стік (*Selbstabfließend*)**

Конструкція профілю і оброблення поверхні, що дають змогу відвернути накопичування рідини.

**3.17 гладка поверхня (*Glatt*)**

Стан поверхні, який відповідає виробничим і гігієнічним вимогам.

**3.18 забрудник (*Verschmutzung*)**

Кожна небажана речовина, охоплюючи залишки продуктів, мікроорганізми, залишки очищувальних і дезінфікувальних засобів.

**3.19 шкідники (*Schädlinge*)**

Тварини (враховуючи ссавців, птахів, рептилій і комах), які можуть негативно впливати на харчовий продукт.

## 4 ПЕРЕЛІК ВИДІВ НЕБЕЗПЕКИ

Небезпека може виникнути внаслідок:

- мікробіологічних причин, а саме: хвороботворні, гнильні мікроорганізми або токсини;
- хімічних причин, охоплюючи очищувальні і дезінфікувальні засоби, а також мастильні матеріали;

— сторонніх предметів, які потрапляють із сировини, машин та інших джерел.

Внаслідок цих видів небезпеки може виникнути ризик забруднення харчових продуктів та/або ризик для здоров'я споживача.

Мікробіологічний вид небезпеки може призвести до гниття харчових продуктів, отруєння харчового продукту і спричинити захворювання споживача.

Хімічний вид небезпеки може призвести до забруднення або утворення осаду в харчовому продукті, які можуть спричинити травму (наприклад, опіки) або хворобу.

Сторонні предмети можуть забруднити харчовий продукт і спричинити пошкодження (наприклад, задуху або травми).

Під час конструювання обладнання потрібно враховувати дію перелічених видів небезпеки і вживати необхідних заходів для їх унеможливлення або зменшення.

У додатку D наведено приклади критеріїв щодо конструкції.

## 5 ВИМОГИ ТА/АБО ЗАХОДИ ЩОДО ГІГІЄНИ

Всі види небезпеки можна унеможливити або зменшити, якщо обладнання буде продумано сконструйоване і придатне для монтажу, експлуатації, очищення і технічного обслуговування.

Вимоги щодо гігієни для різних зон обладнання залежать від функції зони, виду оброблюваного харчового продукту і видів небезпеки для харчового продукту.

### 5.1 Конструктивні матеріали

#### 5.1.1 Загальні вимоги

Матеріали повинні бути придатні для застосування за призначеністю. Поверхні матеріалів і покривів повинні бути міцні, легко очищатись і, у разі потреби дезінфікуватись. Вони не повинні мати зламів, повинні бути стійкі до утворення тріщин, відшарування, ерозії і під час використання за призначеністю перешкоджати проникненню небажаних речовин.

#### 5.1.2 Зона харчового продукту

На додаток до загальних вимог за 5.1.1 матеріали, за умов експлуатації за призначеністю, повинні бути:

- тривкі до корозії;
- нетоксичні;
- неабсорбувальні (за винятком випадків, коли це технічно або технологічно неможливо).

Матеріали повинні:

- не надавати харчовому продуктові невластивого запаху, кольору або присмаку;
- не сприяти забрудненню харчових продуктів і не впливати шкідливо на харчовий продукт.

Національна примітка. В Україні для поверхонь обладнання, що контактують з харчовим продуктом або впливають на нього, застосовують матеріали та покриви, які мають дозвіл органів Держсаннагляду на таке застосування. Рівні міграції токсичних елементів та хімічних сполук у харчовий продукт, що контактує, встановлено у чинних нормативних документах.

### 5.2 Конструкція

#### 5.2.1 Зона харчового продукту

##### 5.2.1.1 Поверхні

Поверхні повинні бути придатні для очищення і, у разі потреби, дезінфекції. Для цього вони повинні бути гладкі, суцільні або герметичні.

Конструкція і властивості поверхні повинні запобігати мимовільним відділенням частинок із зони продукту та їх повторному поверненню до неї, якщо це повернення буде сприяти небезпеці перероблюваного продукту.



На поверхні у невеликих щілинах не повинні залишатись рештки продукту, які важко звідти видалити і які сприяють небезпеці забруднення. Ці вимоги відносяться також до частин обладнання, які знімають у разі очищення.

Оброблення поверхні згідно з ISO 468 потрібно виконувати за технічними вимогами, обмеженими оцінкою показників  $R_z$  і  $R_a$ , встановлених спеціальними С-стандартами для обладнання.

Примітка. На додаток до цих загальних вимог поверхні у зоні, що не контактує з харчовим продуктом, або у зоні бризок потрібно розглядати як зони харчового продукту, де можливе забруднення, наприклад, там, де продукти контактують з руками.

#### 5.2.1.2 З'єднання

##### 5.2.1.2.1 Жорсткі з'єднання

З'єднання повинні бути герметичні та гігієнічні. Потрібно уникати заглибин, щілин, тріщин, країв, що виступають, внутрішніх виступів, мертвих зон (рисунки В.4, В.5 і В.6).

##### 5.2.1.2.2 Рознімні з'єднання

Рознімні з'єднання повинні бути точно припасовані та гігієнічні (рисунки В.7, В.8, В.9 і В.10).

##### 5.2.1.3 З'єднувальні елементи

Потрібно уникати з'єднувальних елементів, зокрема гвинтів, болтів, заклепок тощо. Якщо це технічно неможливо, то вони повинні очищатися і, у разі потреби, дезінфікуватися (рисунок В.11).

##### 5.2.1.4 Стік

В обладнанні повинен бути автоматичний стік або рідину, що залишається, потрібно видалити іншими методами (рисунки В.12, В.13 і В.14).

##### 5.2.1.5 Внутрішні кути і грані

Внутрішні кути і грані повинні бути сконструйовані так, щоб їх можна було очистити і, у разі потреби, продезінфікувати (рисунок В.15).

Внутрішні кути і грані повинні відповідати вимогам, які встановлено спеціальними С-стандартами для обладнання.

##### 5.2.1.6 Мертві зони

Під час конструювання, виготовлення та установлювання обладнання потрібно, наскільки це технічно можливо, уникати мертвих зон (рисунки В.16 і В.17).

Мертві зони, яких неможливо уникнути, повинні бути виконані так, щоб їх можна було очистити, у разі потреби, продезінфікувати і видалити звідти продукт.

##### 5.2.1.7 Підшипники і вали

Підшипники потрібно розміщувати поза зоною харчового продукту, за винятком, коли це технічно неможливо, або змащувати нешкідливими для харчового продукту мастильними матеріалами. Вони повинні бути доступні для очищення і, у разі потреби, для дезінфекції (рисунки В.18 і В.19).

Вали та їх ущільнення у зоні харчового продукту повинні самозмащуватися (продуктом) або їх потрібно змащувати нешкідливим для продукту мастилом. Вони повинні бути доступні для очищення і, у разі потреби, для дезінфекції.

Примітка. Вимоги до обладнання, використовуваного в асептичних процесах, можна взяти зі спеціальних С-стандартів.

##### 5.2.1.8 Оснащування приладами

Оснащування приладами повинно відповідати вимогам розділу 5 (рисунки В.20 і В.21).

##### 5.2.1.9 Обшивка, накривки і дверцята

Ці деталі повинні бути сконструйовані так, щоб унеможливити будь-який шкідливий вплив (наприклад, за рахунок будь-якого прониклого та/або накопиченого бруду), їх потрібно очищати і, у разі потреби, дезінфікувати.

##### 5.2.1.10 Пристрої керування

Якщо немає ручного контакту з продуктом, зони або деталі обладнання, які обслуговує оператор з метою контролювання, можна розглядати як зони, що не контактують з харчовим продуктом. У разі контакту рук з продуктом, внаслідок якого можливе його забруднення, ці зони або деталі потрібно розглядати як зони харчового продукту відповідно до 3.4.1.

#### 5.2.2 Зона бризок

Зона бризок повинна бути сконструйована і виготовлена аналогічно зоні харчового продукту.

Оскільки бризки від харчових продуктів не повертаються знову у продукт, то вимоги до конструкції зони повинні бути менш жорсткі, на підставі припущення, що це не впливає негативно на продукт:

— технічні вимоги до якості поверхні і матеріалів, з яких її виготовлено, повинні бути менш суворі, і повинні допускати більш високі значення  $R_z$  і  $R_a$ ;

— внутрішні кути і грані повинні мати менший радіус, ніж для зони харчового продукту, їх потрібно очищати і, у разі потреби, дезінфікувати.

Підшипники, ущільнювачі, вали тощо, що розміщені у зоні бризок, можна змащувати мастилом, непридатним для продукту за умови, що це не чинить шкідливого впливу на продукт.

### 5.2.3 Зона, що не контактує з харчовим продуктом

На додаток до загальних вимог відповідно до 5.1.1 незахищені поверхні зон, що не контактують з харчовим продуктом, повинні бути виготовлені з корозійнотривких матеріалів або з матеріалів, що задовольняють вимоги цього стандарту (за допомогою покриву або фарби). Ці поверхні потрібно очищати і, у разі потреби, дезінфікувати, вони не повинні забруднювати продукти і шкідливо на них впливати.

Обладнання повинно бути сконструйовано і виготовлено так, щоб запобігти накопиченню вологи, проникненню і скупченню забруднювальних і шкідливих речовин і, щоб було можливе контролювання, технічне обслуговування, введення в дію, очищення і, у разі потреби, дезінфекція. Порожнини повинні бути повністю закриті і ретельно загерметизовані.

### 5.2.4 Пристрої живлення

Пристрої живлення, трубопроводи, з'єднання і пов'язані з ними частини обладнання, повинні відповідати вимогам згідно з 5.2.1, 5.2.2 і 5.2.3 відповідних зон, до яких вони відносяться, і не повинні створювати небезпеку, як зазначено у розділі 4.

## 6 КОНТРОЛЮВАННЯ ВИМОГ ТА/АБО ЗАХОДІВ З ГІГІЄНИ

Контролювання відповідності вимогам щодо гігієни потрібно проводити, використовуючи один або декілька методів контролювання, наведених у таблиці 1.

Таблиця 1

| Відповідний підпункт  | Вимога                              | Контролювання   |
|---|-------------------------------------|---|
| 5.1.1   | Міцність                            | Перелік матеріалів (харчових продуктів, умов перероблення і очищення тощо) та/або практичне або функційне контролювання   |
| 5.1.1<br>5.2.1.1<br>5.2.1.3<br>5.2.1.5<br>5.2.1.6<br>5.2.1.7<br>5.2.1.9<br>5.2.2<br>5.2.3 | Очисність та/або продезінфіковність | Візуальне контролювання (креслення; на обладнанні) та/або практичне, мікробіологічне або функційне контролювання          |
| 5.1.2<br>5.2.3  | Тривкість до корозії                | Перелік матеріалів (харчових продуктів, умов очищення і перероблення тощо) та/або практичне або функційне контролювання   |
| 5.1.2   | Нетоксичність                       | Перелік матеріалів або практичне випробування для матеріалів і об'єктів, передбачених для контакту з харчовими продуктами |
| 5.1.2   | Неабсорбовність                     | Перелік матеріалів або практичне випробування для матеріалів і об'єктів, передбачених для контакту з харчовими продуктами |

Закінчення таблиці 1

| Відповідний підпункт  | Вимога   | Контролювання  |
|---|--|--|
| 5.1.2   | Відсутність передавання харчовому продуктові невластивих запахів, кольору або присмаку | Перелік матеріалів або практичне випробування для матеріалів і об'єктів, які передбачені для контакту з харчовими продуктами |
| 5.1.2<br>5.2.3  | Відсутність забруднення харчового продукту і негативного впливу на нього               | Перелік матеріалів або практичне випробування для матеріалів і об'єктів, передбачених для контакту з харчовими продуктами    |
| 5.2.1.1   | Конструкція поверхні   | Візуальне контролювання (креслення; на обладнанні)   |
| 5.2.1.1<br>5.2.2  | Оброблення поверхні  | Вимірювання згідно з ISO 468   |
| 5.2.1.2.1   | Жорсткі з'єднання  | Візуальне контролювання  |
| 5.2.1.2.2   | Рознімні з'єднання   | Візуальне контролювання  |
| 5.2.1.3   | З'єднувальні елементи  | Візуальне контролювання  |
| 5.2.1.4<br>5.2.1.6<br>5.2.3   | Стік   | Візуальне контролювання (креслення; на обладнанні) і практичне випробування  |
| 5.2.1.5<br>5.2.2  | Внутрішні кути і грані   | Вимірювання  |
| 5.2.1.6   | Мертві зони  | Візуальне контролювання  |
| 5.2.1.7   | Підшипники і вали  | Візуальне контролювання  |
| 5.2.1.9   | Обшивка, накривки, дверцята  | Візуальне контролювання  |
| 5.2.1.10  | Пристрої керування   | Візуальне контролювання  |
| 5.2.2   | Зона бризок  | Див. відповідні підпункти у 5.2.1 вище   |
| 5.2.3   | Зона, що не контактує з харчовим продуктом   | Див. відповідні підпункти у 5.2.1 вище   |
| 5.2.4   | Пристрої живлення  | Див. відповідні підпункти у 5.2.1 вище   |
| <p>Примітка 1. Закрите обладнання для харчової промисловості можна розглядати, як очищуване, якщо його можна перевірити практичним контролюванням всього обладнання і його окремих складових частин.</p> <p>Примітка 2. Відкрите обладнання для харчової промисловості можна розглядати, як очищуване, якщо воно відповідає вимогам таблиці 1 і спеціальним стандартам.</p> |  |  |

## 7 ІНФОРМАЦІЯ ДЛЯ СПОЖИВАЧА

Інформація про застосування відповідно до призначеності обладнання для харчової промисловості і обмеження повинно бути викладено у настанові для споживача.

Дотримуючись вимог до конструкції і виготовлення, основною метою є максимально унеможливити або зменшити всі види небезпеки.

За наявності видів небезпеки, які не можна унеможливити, споживачі повинні бути проінформовані про всі використовувані заходи, охоплюючи потребу спеціального навчання.

Інформація для споживача повинна відповідати вимогам розділу 5 EN 292-2:1991. У розпорядженні споживача потрібно надати настанову з експлуатації.

### 7.1 Настанова з експлуатації

Настанова з експлуатації повинна відповідати вимогам і рекомендаціям згідно з 5.5 EN 292-2:1991 і вміщувати принаймні зазначену нижче інформацію.

#### 7.1.1 Інформація щодо установлювання

Зокрема:

— необхідна площа для експлуатації і технічного обслуговування, наприклад, щоб виконувати необхідні заходи під час установлювання обладнання. Потрібно забезпечити достатній доступ до обладнання і прилеглих зон для обслуговування і очищення, щоб можна було підтримувати необхідний гігієнічний стан обладнання;

— допустимі навколишні умови і, у разі потреби, вживання заходів для того, щоб харчовий продукт, що перебуває у процесі оброблення на відкритому повітрі, не зазнавав шкідливого впливу, наприклад, повітряних потоків, пилу або рідин внаслідок витoku рідини, конденсації або аерозолів.

#### 7.1.2 Інформація щодо очищення

Настанова з експлуатації повинна містити рекомендовані засоби для очищення і дезінфекції, а також вказівки щодо очищення, дезінфекції, промивання і контролювання чистоти.

Спосіб і частота очищення різних поверхонь залежить від оброблюваних харчових продуктів і пов'язаної з цим небезпеки. Виробник повинен надавати спеціальні вказівки щодо відповідного використання.

Залежно від типу обладнання (додаток С) і від оброблюваних продуктів потрібно проводити сухе чи вологе очищення відповідно до 3.5. У випадку продуктів, які швидко псуються, потрібно робити інтенсивну дезінфекцію відповідно до 3.10, 5.2.1.1.

#### 7.1.3 Інформація щодо технічного обслуговування

Програма технічного обслуговування повинна містити систему заходів, щоб забезпечити необхідний рівень гігієни обладнання для харчової промисловості протягом встановленого часу.

### 7.2 Маркування

Маркування повинно містити принаймні такі дані:

- назву й адресу виробника;
- обов'язкові символи;
- рік виготовлення;
- позначку серії або типу;
- серійний номер, якщо він є.

|   |
|---|
| Національна примітка. Додаткові вимоги до маркування встановлюють у нормативному документі на конкретне обладнання. |
|---|

ДОДАТОК А  
(обов'язковий)

**ПЕРЕЛІК ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ,  
НА ЯКЕ ПОШИРЮЄТЬСЯ ЦЕЙ СТАНДАРТ**

Цей стандарт поширюється на таке обладнання:

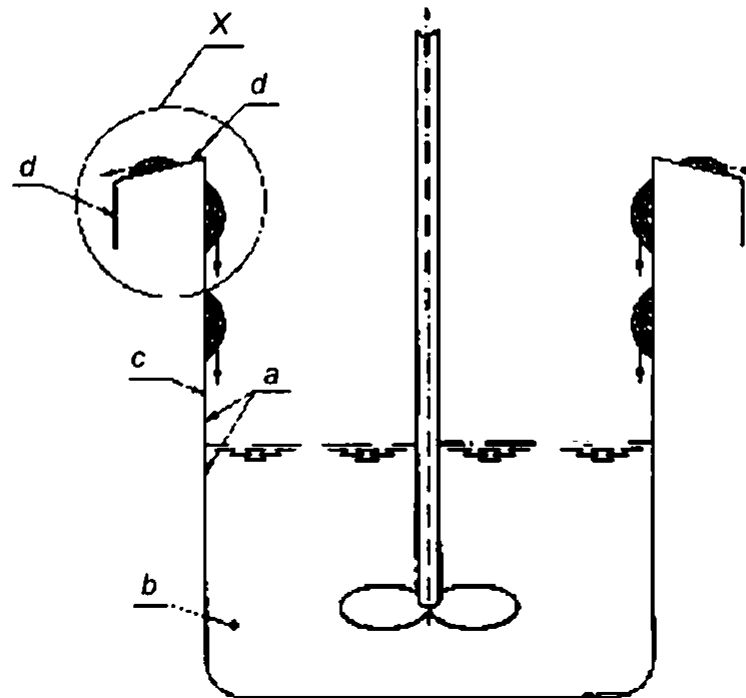
- хлібопекарське обладнання:
  - тістоподільні машини;
  - діжопідіймоперекидачі;
  - хліборізки;
  - машини для розкачування тіста;
  - тістомісильні машини;
  - стаціонарні посадчики тістових заготовок у піч;
  - шафи попереднього вистою тіста;
  - горизонтальна мішалка;
  - тістоформувальні машини;
  - обладнання для виготовлення тортів і тістечок;
  - планетарні мішалки;
  - печі з обертовими контейнерами;
- м'ясообробні машини:
  - машини для рубання;
  - стрічковопиляльні машини;
  - круглопиляльні машини;
  - пружинозатискні машини;
  - машини для нарізування м'яса кубиками;
  - засолювальні автомати;
  - машини для очищення, здирання шкіри і видалення пліви;
  - дозувальні машини;
  - м'ясорубки;
  - мішалки;
  - машини для формування пиріжків;
  - портативні та/або ручні машини і пристрої з механічним приводом різальних інструментів;
  - машини для нарізування м'яса для котлет/шніцелів;
  - ротаційні м'ясорізальні машини;
- машини для нарізання скибок;
- обладнання для громадського харчування:
  - мішалки;
  - додаткові пристрої для машин з універсальним приводом;
  - пристрої для подрібнення і міксери;
  - ручні міксери і мішалки;
  - осушувач салату;
  - овочерізки;
  - овочечистки;
- центрифуги для виготовлення харчових масел, олій та жирів;
- машини для підготовлювання тіста і локшини:
  - сушарки і охолоджувачі;
  - преси;
  - скребкові і різальні машини, конвейєри;
- пристрої для охолодження молока на селянських фермах.

ДОДАТОК В  
(довідковий)

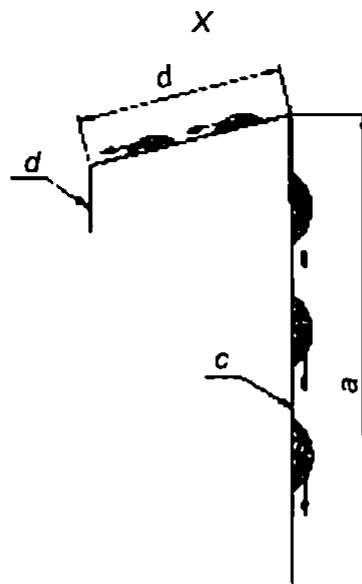
РИСУНКИ

У цьому додатку подано декілька прикладів «гігієнічної небезпеки» і рішення щодо конструкції та/або монтажу обладнання для харчової промисловості, рекомендовані як «прийнятні».

Рисунки, подані як «прийнятні», дають відповідно тільки одне можливе рішення.



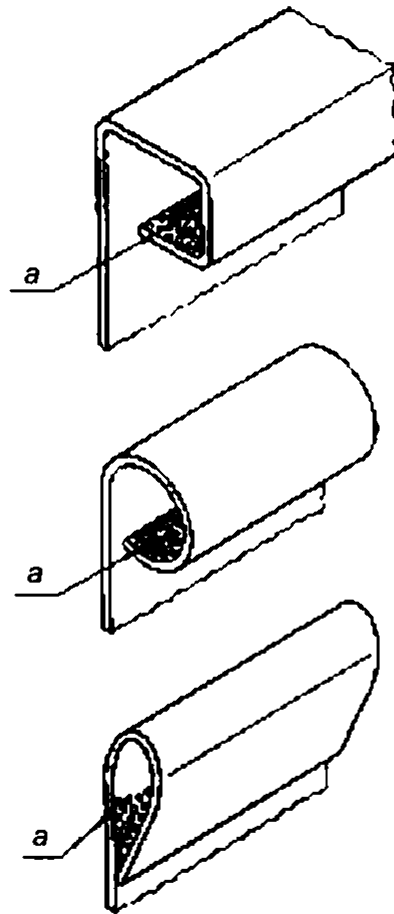
*a* — зона харчового продукту; *b* — харчовий продукт;  
*c* — зона, що не контактує з харчовим продуктом; *d* — зона бризок.



*a* — зона харчового продукту (продукт, що перебуває у цій зоні, може повертатися до основного потоку продукту); *d* — зона бризок (продукт, що перебуває у цій зоні, не може повернутися до основного потоку продукту).

Примітка. Всі поверхні повинні бути такі, що їх можна очищати.

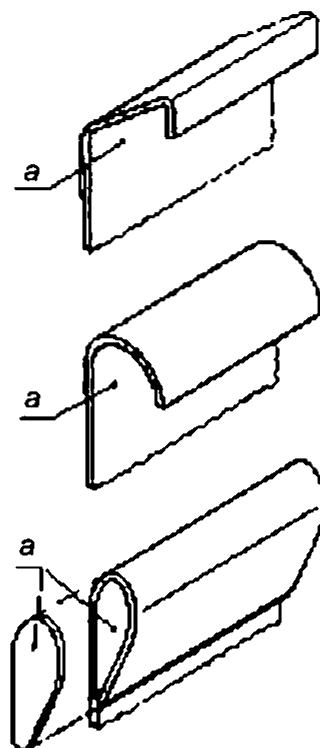
Рисунок В.1 — Зона харчового продукту, зона бризок і зона, що не контактує з харчовим продуктом



*a* — небезпечно щодо гігієни.

Хоча всі ці варіанти конструкції верхнього обідка надають жорсткість конструкції, однак у цьому разі створюються борти, в яких може застрягати бруд, і які важко очищати.

**Рисунок В.2 — Очисність**



*a* — прийнятні рішення.

Використовуючи цю конструкцію, відкриті краї повинні бути оброблені, щоб запобігти затриманню залишків продукту. Зварний шов повинен бути відшліфований та відполірований, щоб забезпечити гладку поверхню.

**Рисунок В.3 — Очисність**

Небезпечно  
щодо гігієни

Прийнятне рішення

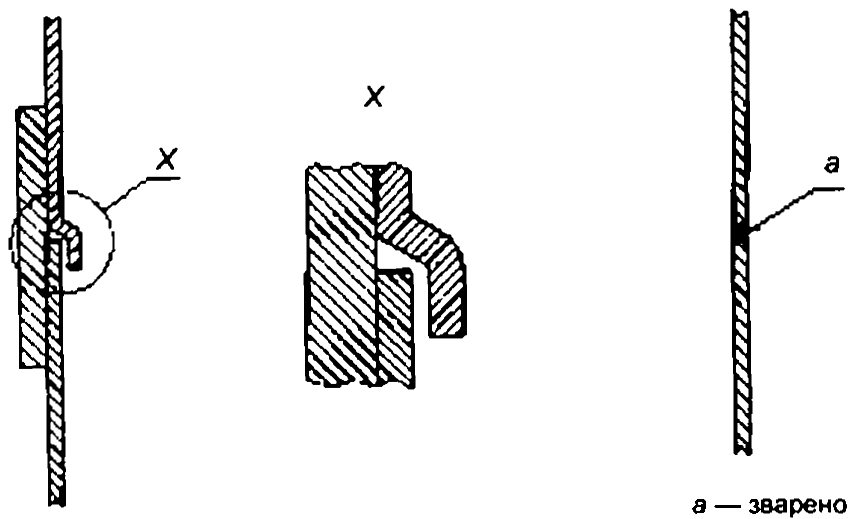


Рисунок В.4 — З'єднання

Небезпечно  
щодо гігієни

Прийнятне рішення

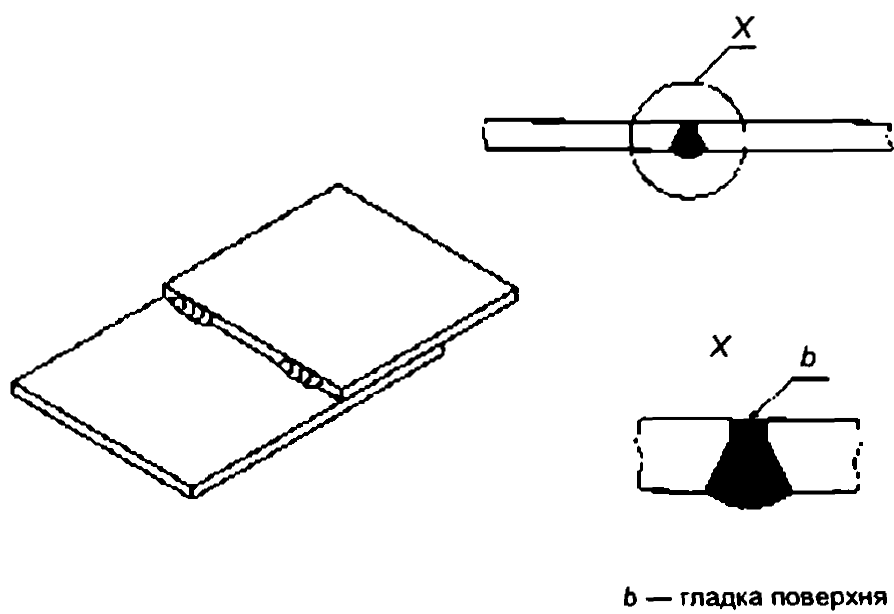
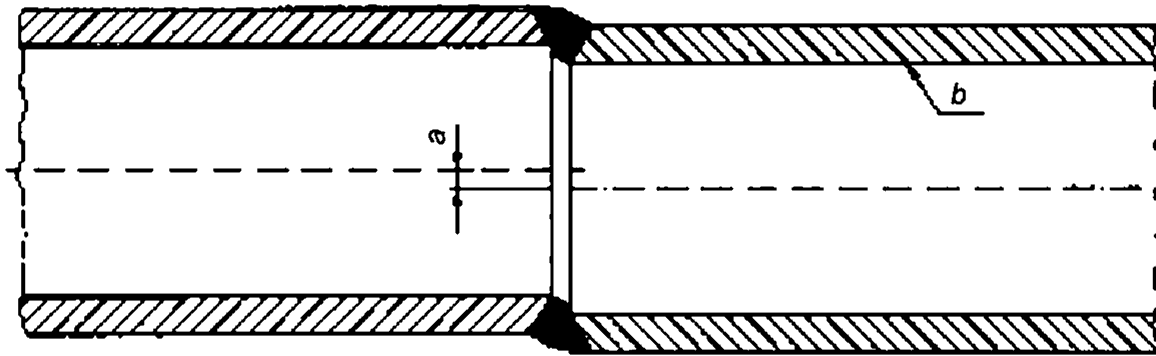


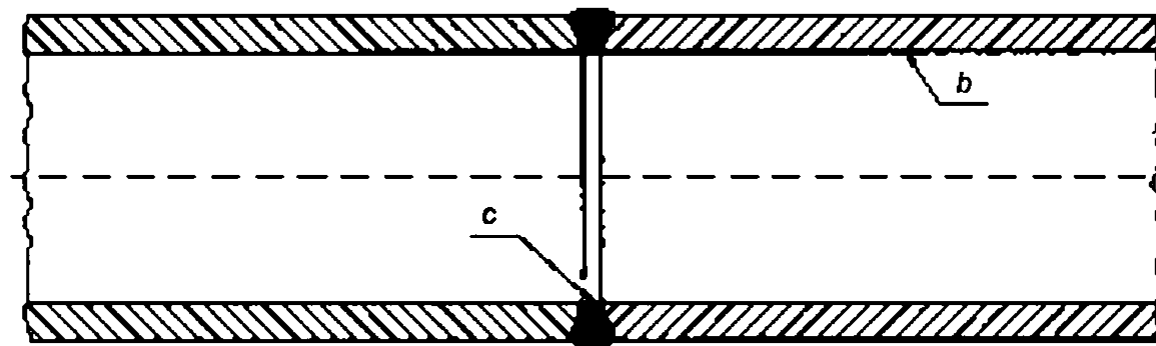
Рисунок В.5 — Зварні з'єднання



Зварні труби  
Небезпечно щодо гігієни



Прийнятне рішення

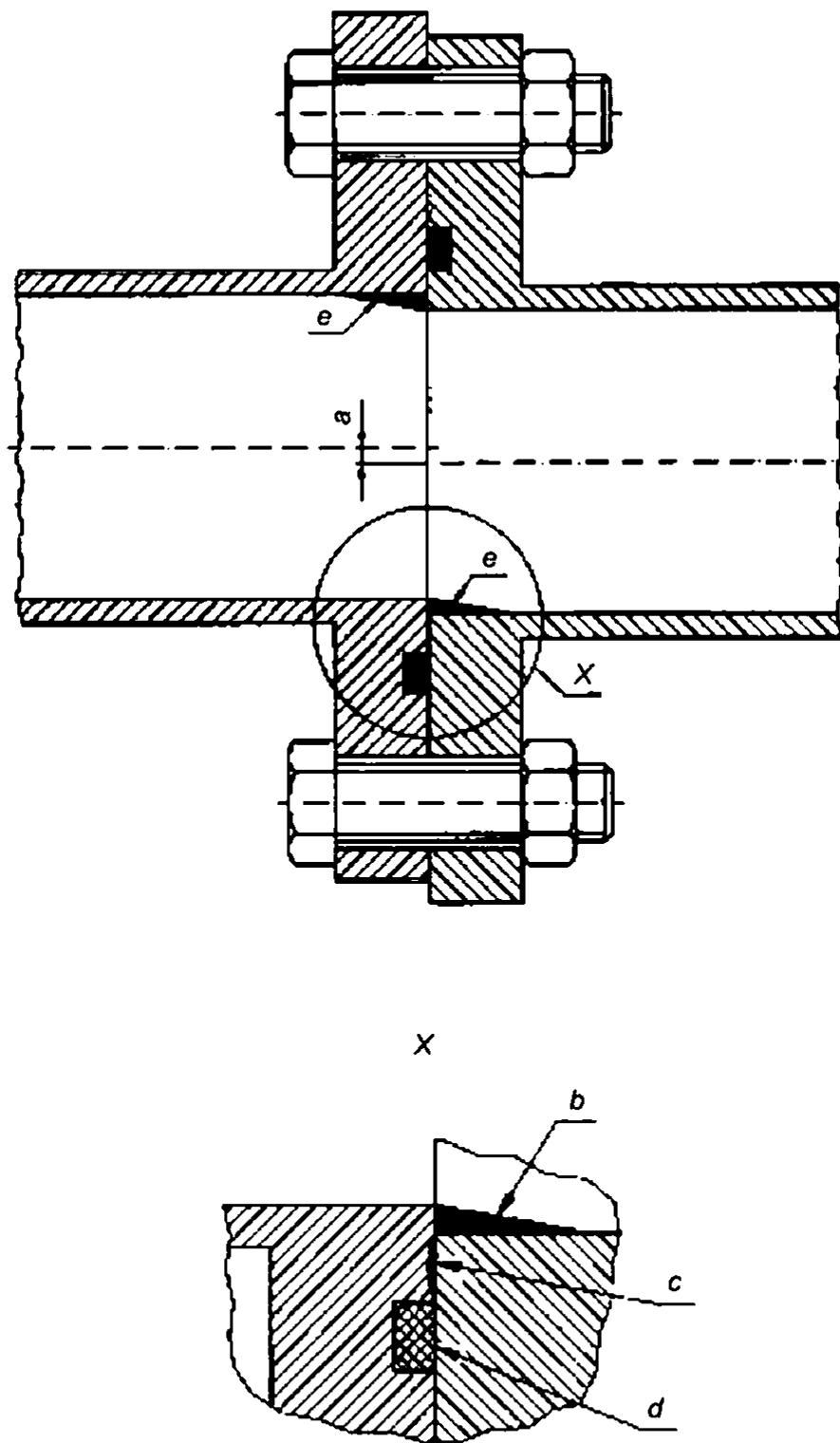


*a* — зміщення; *b* — бік продукту; *c* — гладкий зварний шов.

Примітка. Параметри максимально допустимих зміщень можна взяти зі спеціальних стандартів.

Рисунок В.6 — Жорстке з'єднання

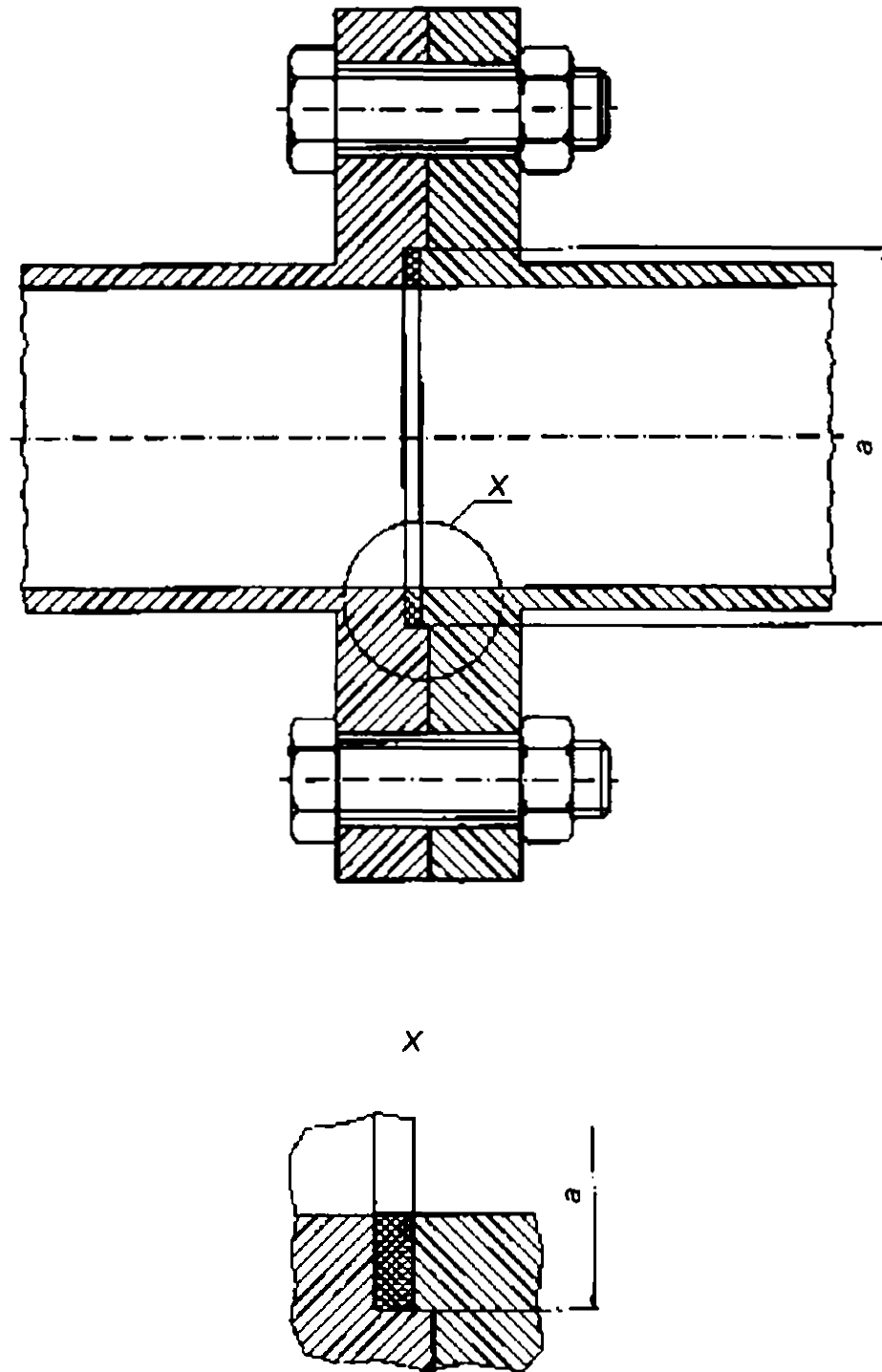
Небезпечно щодо гігієни



*a* — зміщення; *b* — у мертвих зонах харчовий продукт може затримуватись і їх важко очищати;  
*c* — контакт металу з металом не є з'єднанням непроникним для бактерій; *d* — ущільненість  
 поза потоком харчового продукту дає щілину, що не очищається; *e* — мертві зони.

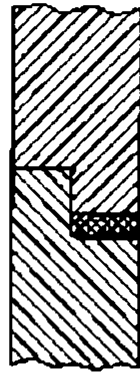
Рисунок В.7 — Рознімні з'єднання

Прийнятна конструкція



*a* — положення фланця.  
Стиснення прокладки обмежується конструкцією фланця.

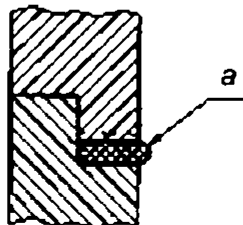
Рисунок В.8 — Рознімні з'єднання



Гумові прокладки з твердістю за Шором 70° забезпечують надійний захист від бактерій, якщо вони стиснуті близько 15 %. Важливо обмежити стиснення, щоб запобігти руйнуванню структури еластомеру, що веде до втрати контактного тиску.

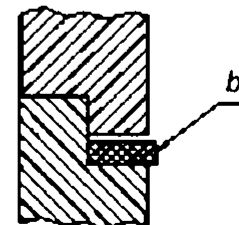


Та сама проблема виникає, коли внаслідок старіння втрачається еластичність.



*a* — висока температура

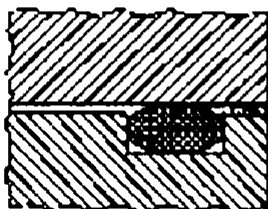
Нееластичний матеріал прокладки «тече» під тиском. Температура спричиняє постійну негерметичність, внаслідок великої різниці між коефіцієнтами теплового розширення металу і пластмаси (наприклад, PTFE).



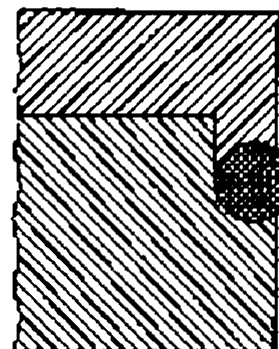
*b* — низька температура (зазор показано не у масштабі).

Рисунок В.9 — Рознімні з'єднання

Стаціонарні прокладки  
Кільця круглого перерізу



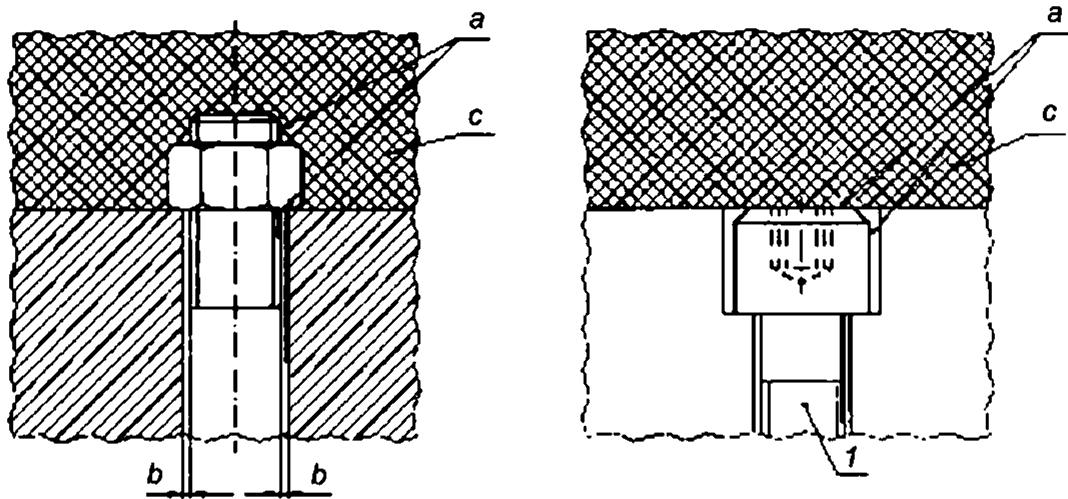
Кільцеві прокладки круглого перерізу потрібні, як правило, для вузьких щілин, які дуже важко очищати. Крім того, коливання температури створюють нагнітальний ефект.



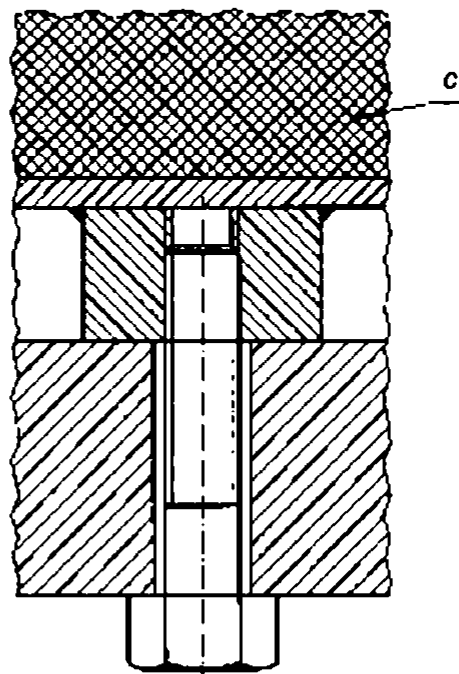
Як правило, прокладка має запобігти проникненню харчового продукту і забезпечити легке очищення. Внаслідок допусків, що мають кільця круглого перерізу, їх стиснення важко контролювати.

Рисунок В.10 — Рознімні з'єднання

Небезпечно щодо гігієни



Прийнятна конструкція

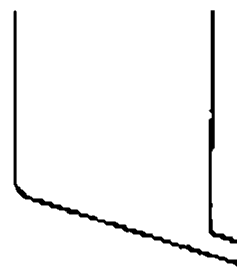
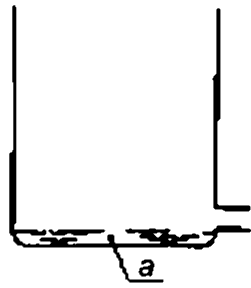


*a* — відкриту нарізь та/або контакт металу з металом важко очистити, створюється осередок інфекції;  
*b* — зазор між нарізкою і отвором неможливо очистити; *c* — бік продукту;  
 1 — гвинт з шестигранною потайною головкою.

Рисунок В.11 — З'єднувальні елементи

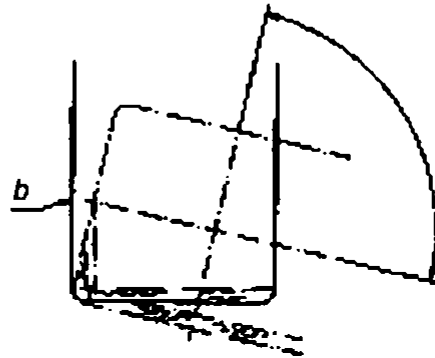
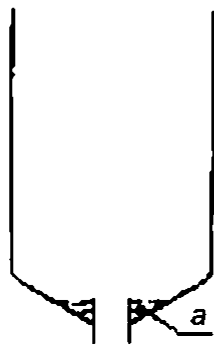
Небезпечно щодо гігієни

Прийнятна конструкція

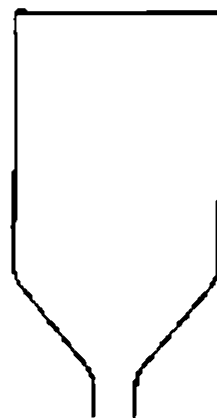


Небезпечно щодо гігієни

Прийнятна конструкція



Прийнятна конструкція

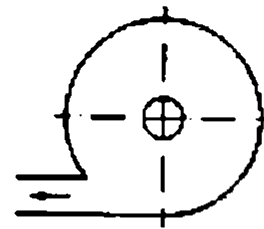
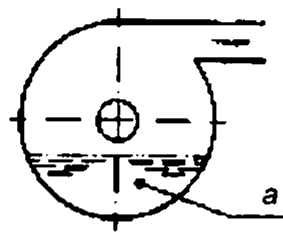


*a* — без самостоку, *b* — посудину можна випорожнити за рахунок нахилання.

Рисунок В.12 — Стік із посудини

Небезпечно щодо гігієни

Прийнятна конструкція

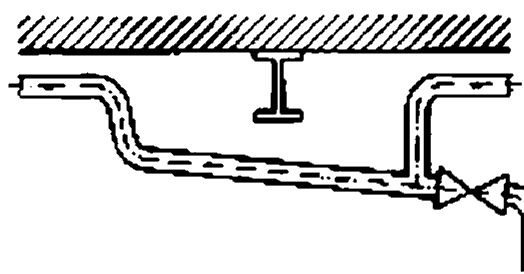
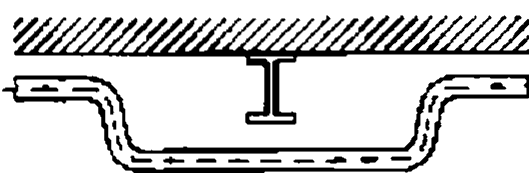
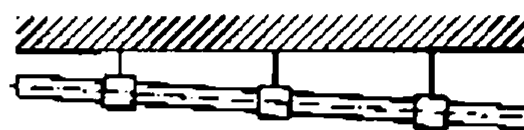
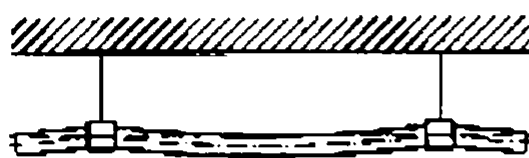
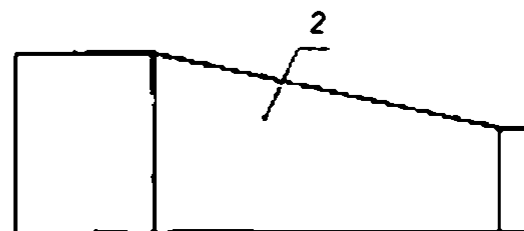
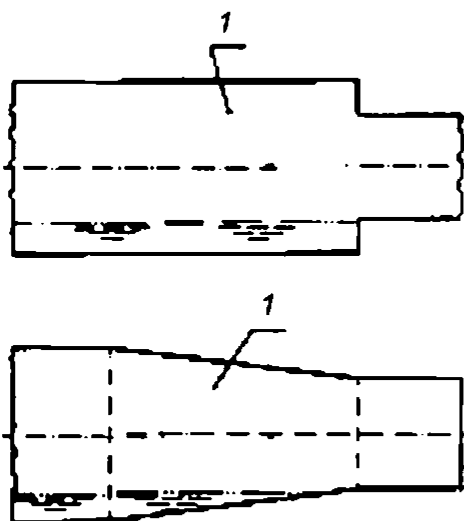


a — без самостоку

Рисунок В.13 — Стік із насоса

Без стоку

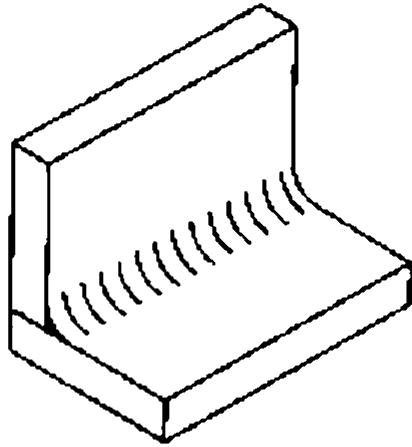
Є стік



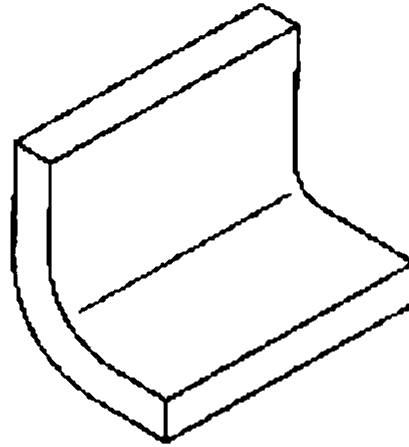
1 — концентрична редуційна деталь;  
2 — ексцентрична редуційна деталь.

Рисунок В.14 — Стік з трубопроводів

Небезпечно щодо гігієни

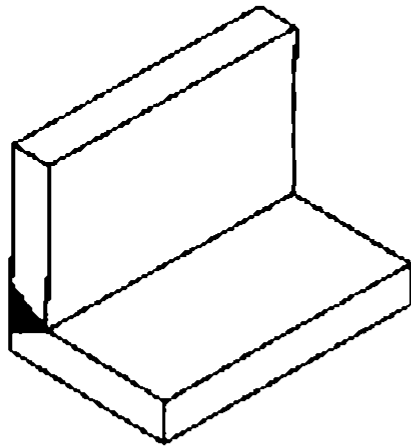


Прийнятна конструкція

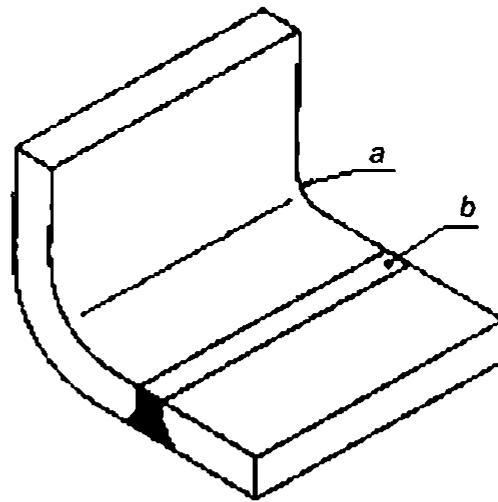


Прийнятно тільки у випадку, якщо зварний шов гладкий, і поверхня не має тріщин.

Небезпечно щодо гігієни



Прийнятна конструкція

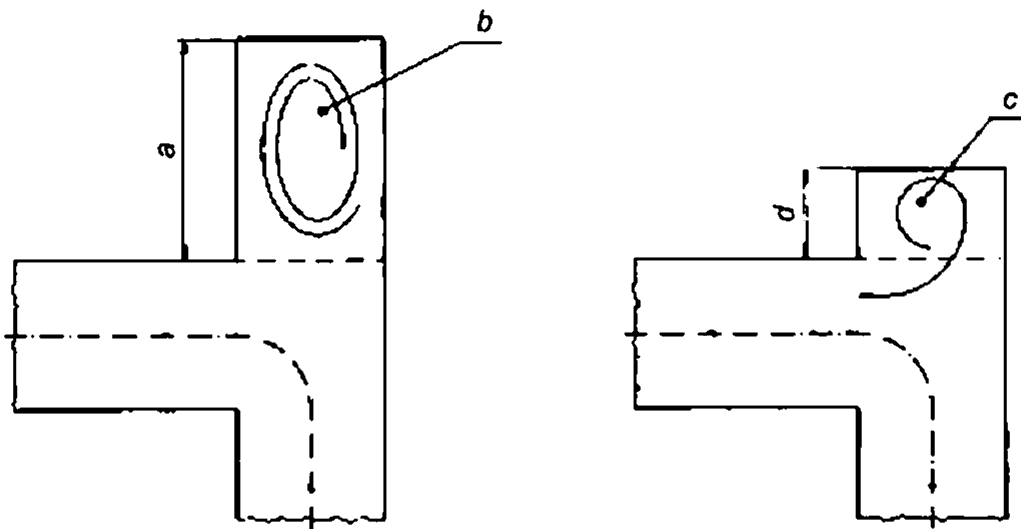


$a - R_{\min} = 3 \text{ мм}$ ;  $b$  — гладка поверхня.  
Очисність поліпшується до  $R = 20 \text{ мм}$ .

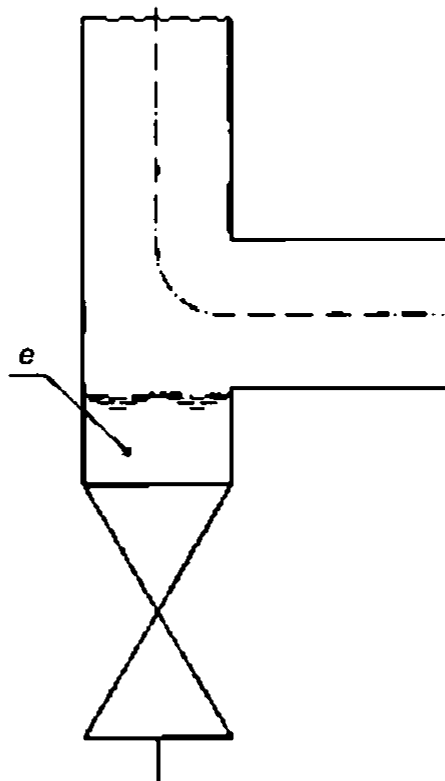
Рисунок В.15 — Внутрішні кути та грані



Прийнятно, якщо не можна уникнути



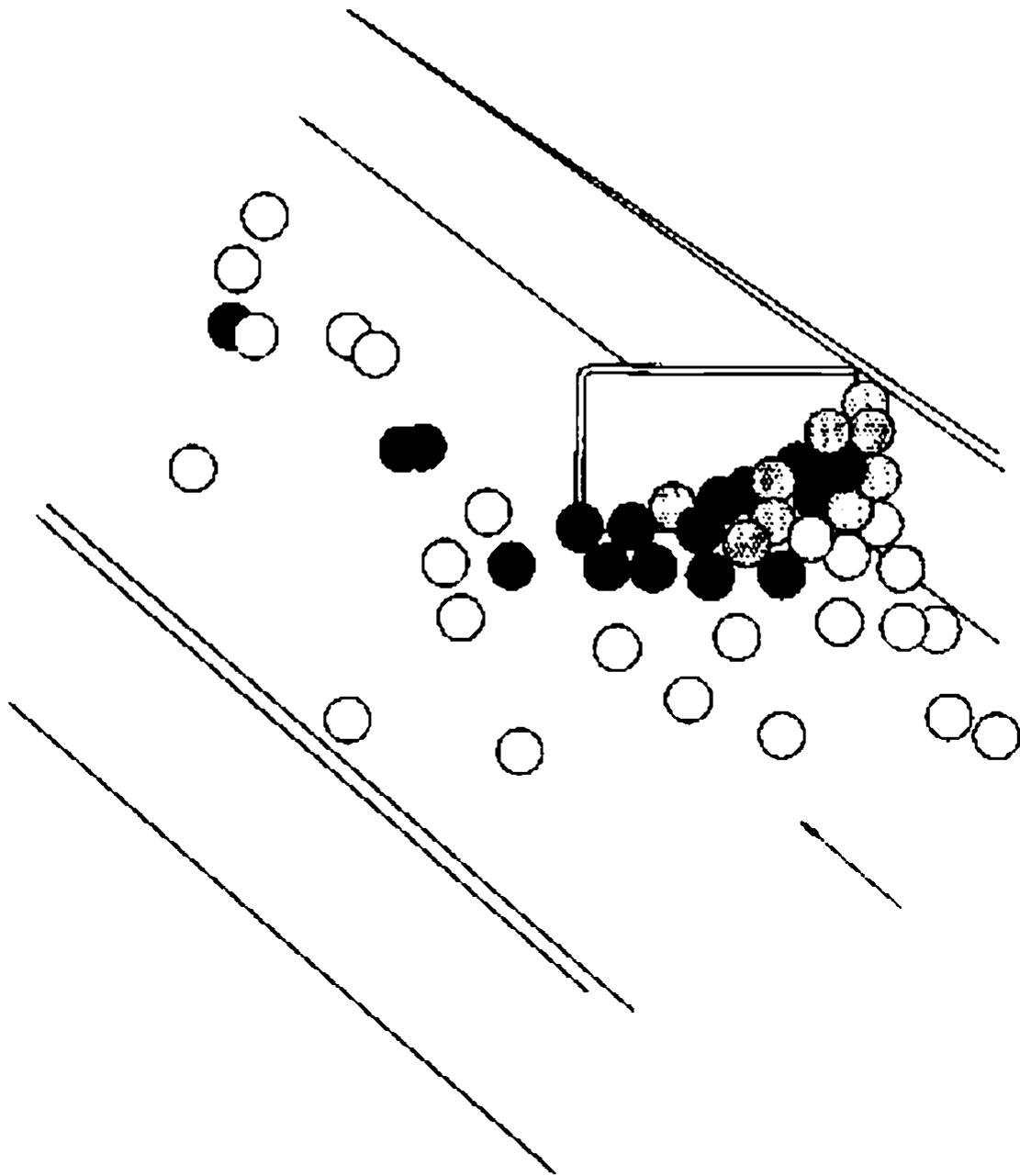
Прийнятно, якщо не можна уникнути



*a* — занадто велика відстань<sup>1)</sup>; *b* — мертва зона, недостатній обмін з основним потоком;  
*c* — достатній обмін з основним потоком; *d* — коротка відстань; *e* — можливе випорожнення мертвої зони.

<sup>1)</sup> Прийнятна довжина мертвої зони в основному залежить від в'язкості та швидкості потоку рідини.

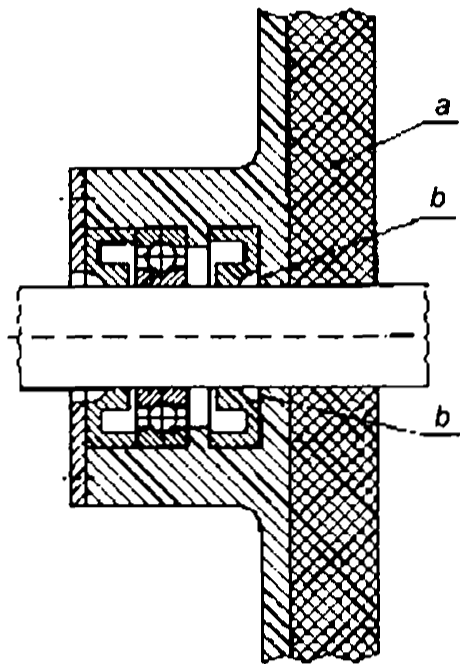
Рисунок В.16 — Мертва зона



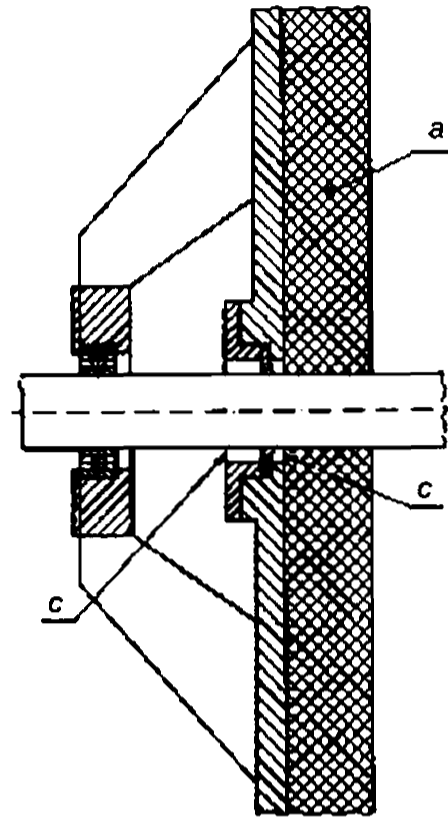
На рисунку показано, як продукт затримується на деякий час на конвеєрі у мертвій зоні, де псується і змінює колір, а потім знову може потрапити до основного потоку продукту зі свіжим матеріалом. Цього треба уникати.

Рисунок В.17 — Мертва зона

Небезпечно щодо гігієни



Прийнятна конструкція

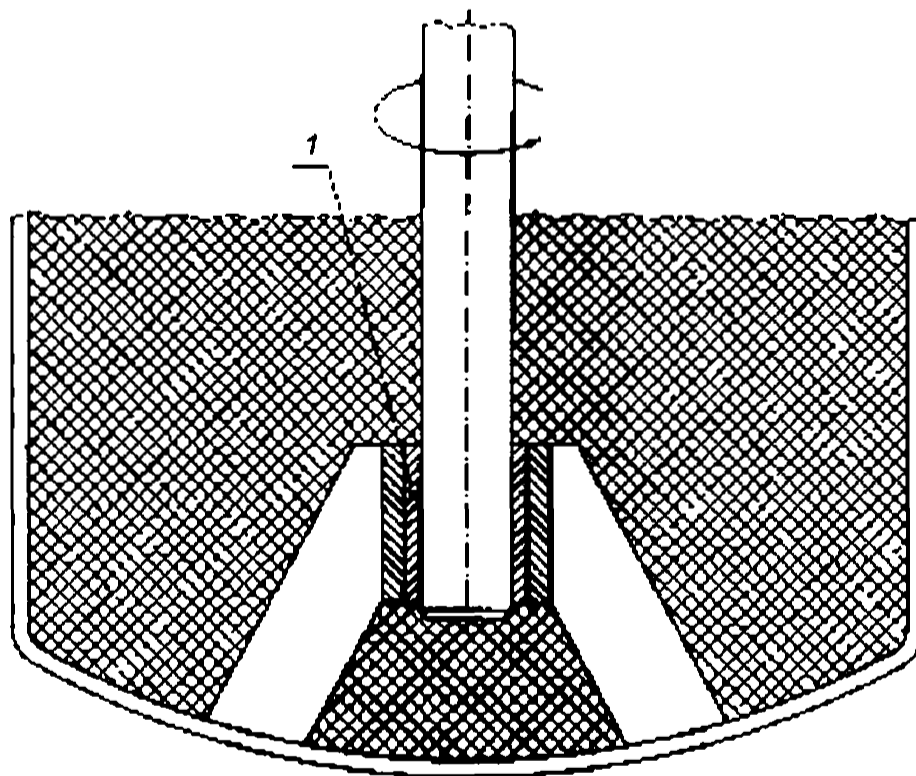


*a* — харчовий продукт; *b* — харчовий продукт може проникнути у підшипник. Мاستило може забруднити харчовий продукт; *c* — прокладка очищається з обох боків.

Рисунок В.18 — Підшипник і вал

Підшипник у зоні харчового продукту

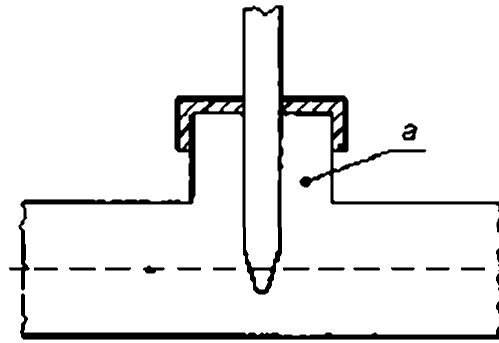
Прийнятна конструкція



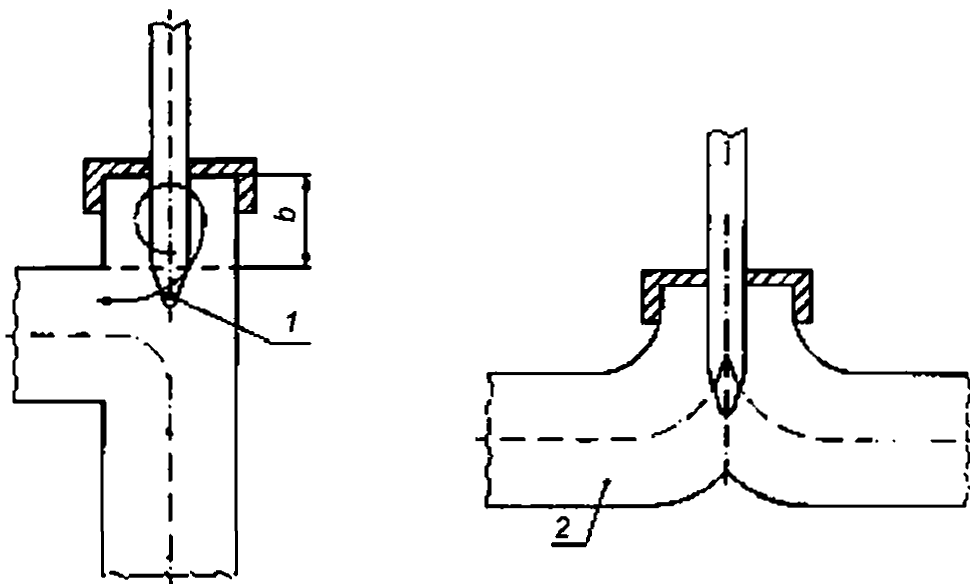
1 — продукт змащує підшипник.

Рисунок В.19 — Підшипник і вал

Небезпечно щодо гігієни



Прийнятна конструкція



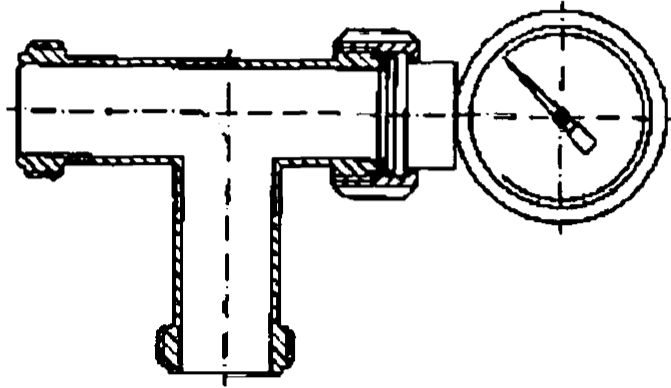
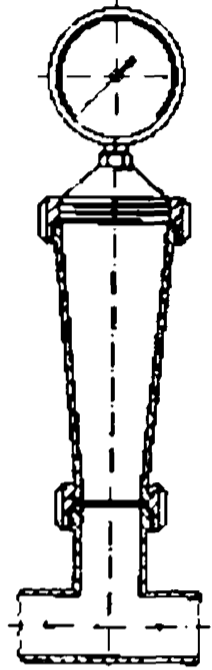
*a* — мертва зона, де відбувається затримання повітря; *b* — коротка відстань;  
*1* — зонд; *2* — вигнута Т-вставка.

Рисунок В.20 — Оснащення приладами

Манометри

Небезпечно щодо гігієни

Добре



Краще

Найкращий варіант

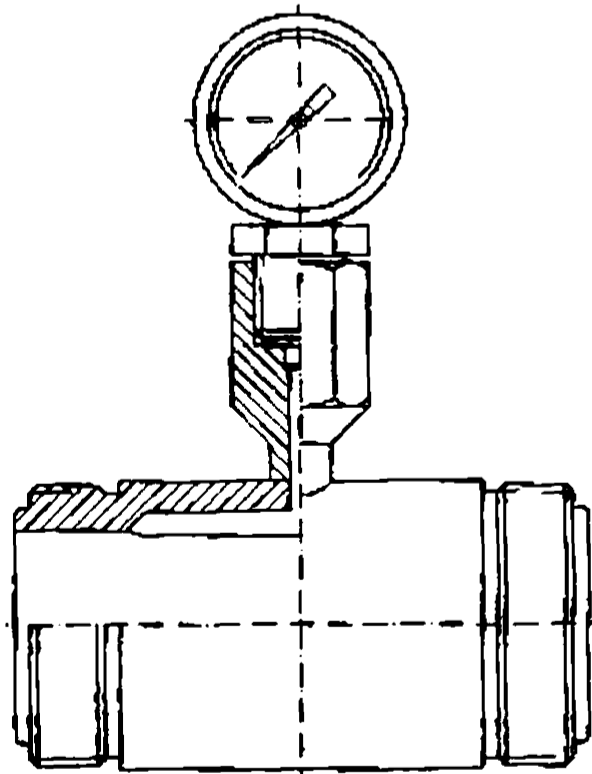
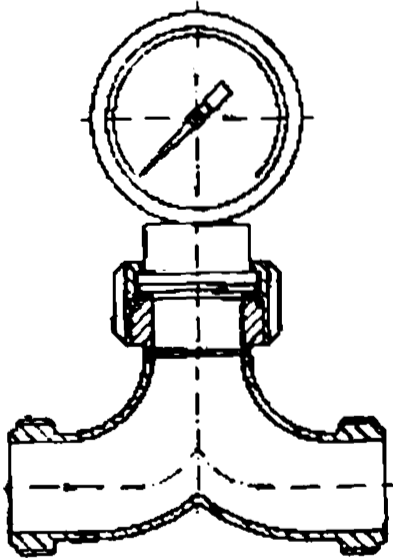


Рисунок В.21 — Оснащення приладами

ДОДАТОК С  
(довідковий)

**ПРИКЛАДИ ОБЛАДНАННЯ, НА ЯКЕ МОЖЕ БУТИ ПОШИРЕНА  
ДІЯ ЦЬОГО СТАНДАРТУ**

Приклади груп обладнання для харчової промисловості:

- хлібопекарське обладнання, хлібопекарські печі, обладнання для виготовлення макаронних виробів:
  - обладнання для виготовлення хлібобулочних, кондитерських і макаронних виробів;
  - печі і пристрої для випікання;
- обладнання для перероблення зерна і фуражу;
- обладнання для забивання худоби і перероблення м'ясних виробів:
  - м'ясорубки;
  - машини для забивання худоби;
  - варильні котли;
  - коптильні пристрої;
- обладнання для перероблення морських продуктів;
- обладнання для перероблення фруктів і овочів:
  - автоклави;
- обладнання для громадського харчування і фабрик-кухонь;
- обладнання для алкогольних і безалкогольних напоїв;
- обладнання для молочної промисловості;
- обладнання для виготовлення масла і сирів;
- обладнання для виготовлення вершків і морозива;
- обладнання для виготовлення кулінарних масел і жирів;
- обладнання для виготовлення печива і шоколадних виробів;
- обладнання для оброблення і обсмажування зерен кави;
- обладнання і комплекси обладнання для цукрової промисловості;
- обладнання для перероблення тютюну;
- холодильники і обладнання для глибокого заморожування;
- обладнання для сортування яєць.

**ДОДАТОК D**  
(довідковий)

**НАСТАНОВА ЩОДО ЗМЕНШЕННЯ АБО УНЕМОЖЛИВЛЕННЯ НЕБЕЗПЕКИ**

| Чинники для розглядання кожного виду небезпеки                          | Необхідна інформація  | Критерії конструкції  |
|---|---|---|
| Використовування обладнання для харчової промисловості за призначеністю | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Тільки один вид харчового продукту;</li> <li>— більше одного виду харчового продукту;</li> <li>— вид харчового продукту не зазначений</li> </ul>                       | Конкретне використання обладнання і обмеження                               |
| Вид продукту  | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Сировина;</li> <li>— проміжний продукт;</li> <li>— продукт, готовий до вживання</li> </ul>   | Урахування видів небезпеки, що виходить від продукту                        |
| Етапи оброблення  | — В обладнанні переробляють тільки сировину?  | Конструкція залежно від продукту  |
|   | — Обладнання спрямовано на зменшення або унеможливлення встановлених видів небезпеки?   | Конструкція залежно від необхідних заходів контролю                         |
|   | — Обладнання виготовляє готовий до вживання продукт?  | Конструкція відповідно до вимог використання кінцевого продукту             |
| Стан продукту   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Як швидко буде використовуватись продукт?</li> <li>— Чи має продукт визначений строк придатності під час зберігання?</li> <li>— Чи буде стабільний продукт?</li> </ul> | Визначання критеріїв конструкції відповідно до виготовлюваного продукту     |
| Споживач продукту   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Здоровий;</li> <li>— групи, схильні до захворювання (наприклад, люди похилого віку або малюки)</li> </ul>  | <p>У додаткових заходах немає потреби</p> <p>Можливі додаткові заходи</p>   |
| Ринок   | <ul style="list-style-type: none"> <li>— Місцевий;</li> <li>— національний;</li> <li>— міжнародний</li> </ul>   | Конструкція відповідно до передбаченої потужності і використання обладнання |

**ДОДАТОК E**  
(довідковий)

**БІБЛІОГРАФІЯ**

89/109/ЕЕС Директива Ради від 21 грудня 1988 р. про зближення законодавства у державах-членах щодо речовин та предметів, які контактують з харчовими продуктами.

93/43/ЕЕС Директива Ради від 14 червня 1993 р. про гігієну харчових продуктів.

67.260

**Ключові слова:** сільськогосподарське обладнання, обладнання для харчової промисловості, правила безпеки, запобігання нещасним випадкам, визначання, гігієна, вимоги щодо гігієни, небезпека, зона небезпеки, доказ якості, використання, свідоцтво.

---