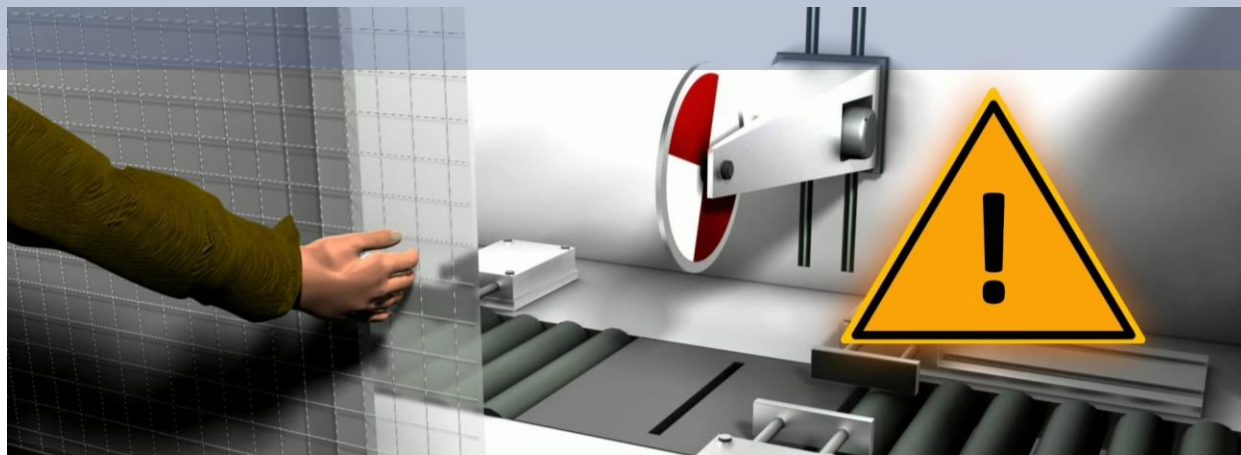


Основи Безпеки Машин

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Навчальний модуль M13

Андрій Тально
Pilz Ukraine



Вітаємо на навчанні Pilz





Інформація про тренерів



Навчання проводиться спільно з його учасниками

- Наводьте приклади відомих вам проблем у вашому закладі
- Інформуйте про невідповідність теми
- Заповніть, будь ласка, документ оцінювання навчання

Вступне слово про безпеку

Юридична відповідальність

Технічні засоби зниження ризиків

Безпечна експлуатація та обслуговування машин

Підсумки

Вступне слово про безпеку

▶ **Чому безпека важлива**

▶ Структура нещасних випадків та їх вартість

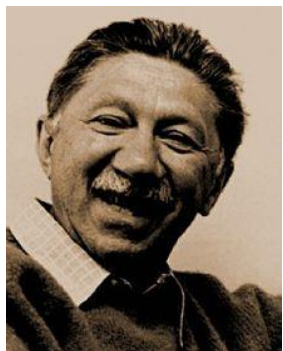
▶ Важливість стандартизації

► Чому безпека важлива



► Чому безпека важлива

Піраміда потреб за Абрагамом Маслоу (1908–1970)



► Чому безпека важлива

- Загальна декларація прав людини*, стаття 23.1:

Кожен має право на працю, на вільний вибір праці, на належні та відповідні умови праці, а також на захист від безробіття

* Прийнята резолюцією Генеральної Асамблеї ООН 217A (III) 10 грудня 1948 року



Яке є переконання працівників?

Працівники, які обслуговують машину, думають, що вона безпечна

Обов'язки працівника у сфері безпеки:

- Розпізнавання загроз;
- Дотримання порядку на робочому місці;
- Повідомлення про загрози;
- Безпечна праця;
- Використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ);
- Участь у навчанні з безпеки.



► Чому безпека важлива

Яке є переконання працівників?



Вступне слово про безпеку

Чому безпека важлива

Структура нещасних випадків та їх вартість

Важливість стандартизації

► Структура нещасних випадків та їх вартість

Статистика нещасних випадків у Польщі

Події, що призводять до травмування



25,7%

Зіткнення з нерухомим об'єктом/удар об нерухомий об'єкт



20,8%

Зіткнення з рухомим об'єктом



18,3%

Контакт з гострим або шорстким предметом



12,9%

Фізичне або психологічне навантаження



6,7%

Защемлення, блокування



3,2%

Ураження електричним струмом, унаслідок температури, хімічних речовин



2,5%

Прояв агресії з боку людини або тварини



0,1%

Засипання, затоплення



9,8%

Інші події

► Структура нещасних випадків та їх вартість

Статистика нещасних випадків в Польщі

Дії, які виконували потерпілі в момент травмування



► Структура нещасних випадків та їх вартість

Статистика нещасних випадків у Польщі



► Структура нещасних випадків та їх вартість

Нещасні випадки в Європейському Союзі

Згідно з європейською статистикою (ESAW)*:

- **5500 осіб помирають щороку** внаслідок нещасних випадків на роботі;
- **приблизно 3% всіх працівників зазнає травмувань** унаслідок нещасних випадків на виробництві, що призводить до більш ніж 3-денної відсутності на роботі.



* Видавництво EUROSTAT

► Структура нещасних випадків та їх вартість

Технічна недбалість

- Обхід/ігнорування встановлених засобів безпеки



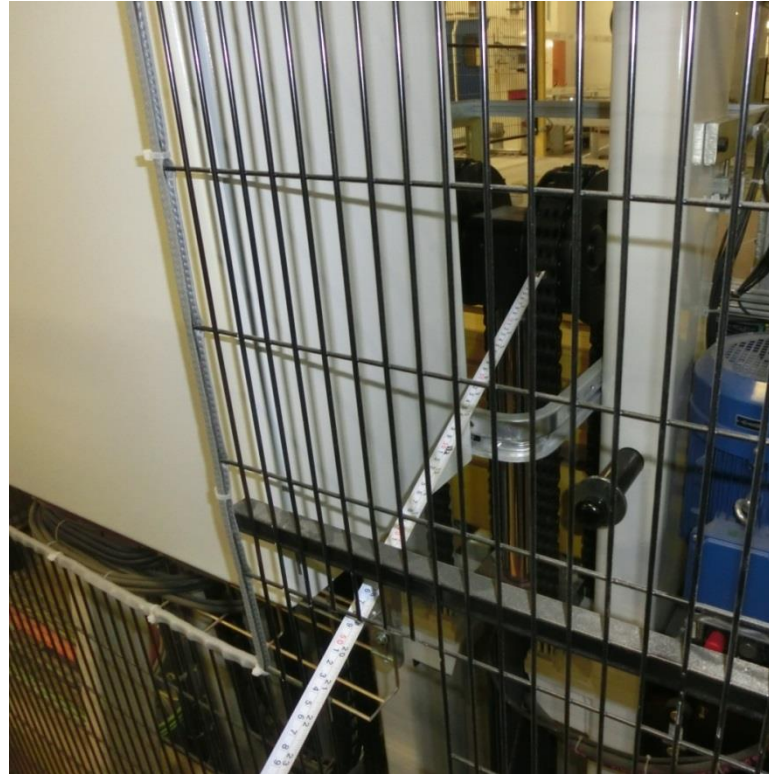
- Функцію аварійного зупинення реалізовано неправильно



► Структура нещасних випадків та їх вартість

Технічна недбалість

► Недосконалі системи огорожень



▶ Структура нещасних випадків та їх вартість Які витрати внаслідок недотримання вимог безпеки?

У світі:

- ▶ Витрати коштів унаслідок нещасних випадків коливаються в межах від 1 до 3% світового ВВП.



У країнах Європейського Союзу:

- ▶ Витрати коштів унаслідок нещасних випадків становлять приблизно 2% ВВП Європейського Союзу.
- ▶ Це 300 мільярдів євро (300 000 000 000€).



► Структура нещасних випадків та їх вартість

Які витрати внаслідок недотримання вимог безпеки?

Економічні: загальні витрати коштів унаслідок нещасних випадків подібні до айсберга

10% видно над водою:

- витрати на відновлення після нещасного випадку;
- відповідальність роботодавця;
- відповідальність третіх сторін;
- відповідальність за продукт.

90% приховані під водою:

- втрата досвідчених працівників;
- кошти від пошкодження продуктів/машин;
- пошкодження будівель;
- пошкодження інструментів;
- витрати на роботу контролюючих осіб;
- витрати на прибирання;
- запізнення у виробництві;
- час, пов'язаний з веденням розслідування;
- відшкодування;
- втрати виробництва;
- понаднормова робота;
- заміщення посади;
- додаткове навантаження на працівників.



► Структура нещасних випадків та їх вартість

Будь-яку роботу можна зробити безпечно...



Вступне слово про безпеку

Чому безпека важлива

Структура нещасних випадків та їх вартість

Важливість стандартизації

▶ Важливість стандартизації

Чому варто дотримуватися стандартів

Переваги використання норм:

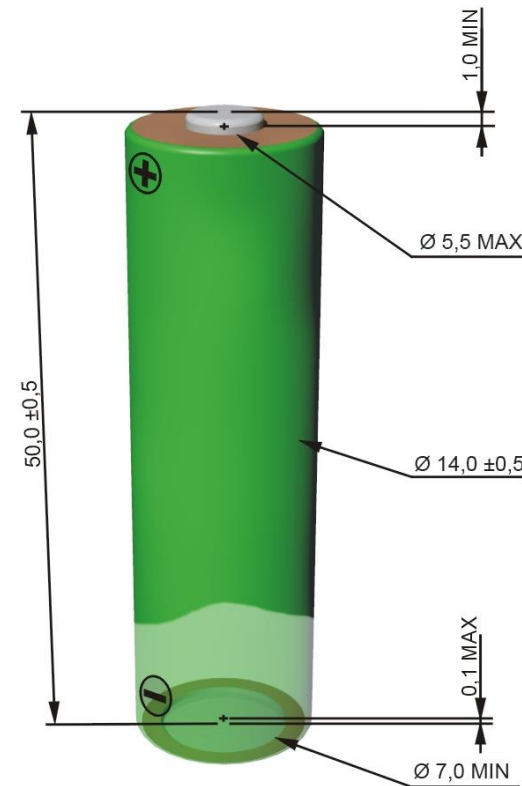
- ▶ Вища ефективність, якість і надійність.
- ▶ Краща охорона здоров'я та безпека праці працівників.
- ▶ Сумісність різних продуктів та компонентів.
- ▶ Формування довіри замовників.
- ▶ Мінімізація коштів.
- ▶ Відповідність чинним нормам.
- ▶ Застосування сучасних знань і найсучасніших рішень.



Важливість стандартизації

Чому варто дотримуватися стандартів

Переваги використання норм:

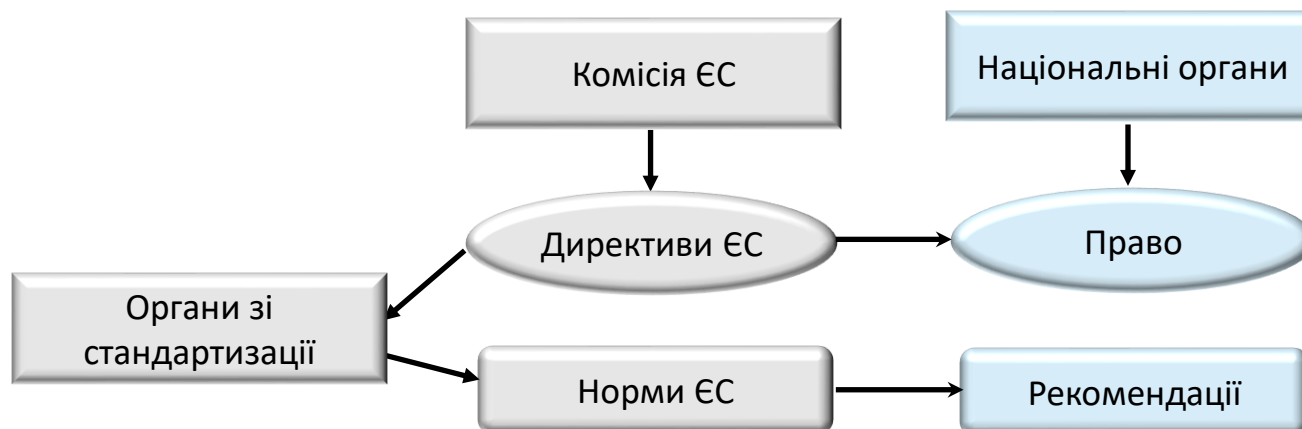


Важливість стандартизації

Міжнародні стандарти безпеки

- ▶ Європейська комісія ухвалює європейські директиви.
- ▶ Уповноважені комітети (нп. CEN, CENLEC) розробляють європейські стандарти.
- ▶ Призначені національні органи відповідають за БЗР.
- ▶ Уряд пристосовує директиви до місцевого законодавства.
- ▶ Національні органи стандартизації.

Деякі стандарти також прийняті в Україні



Важливість стандартизації

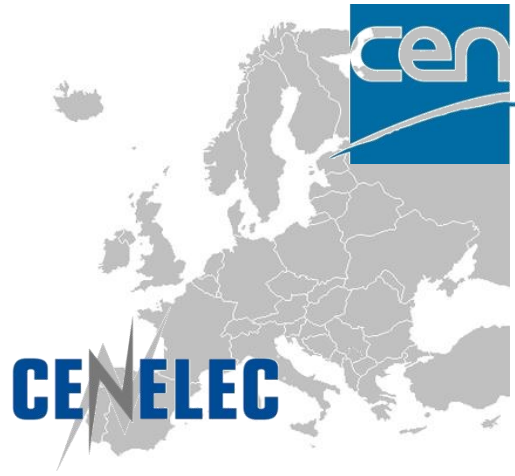
Міжнародні стандарти безпеки

Міжнародні



Стандарти IEC / ISO

Європейські



Стандарти EN / ISO / IEC

Національні



Стандарти PN / EN / ISO

► Важливість стандартизації

Типи стандартів



Вступне слово про безпеку

Юридична відповідальність

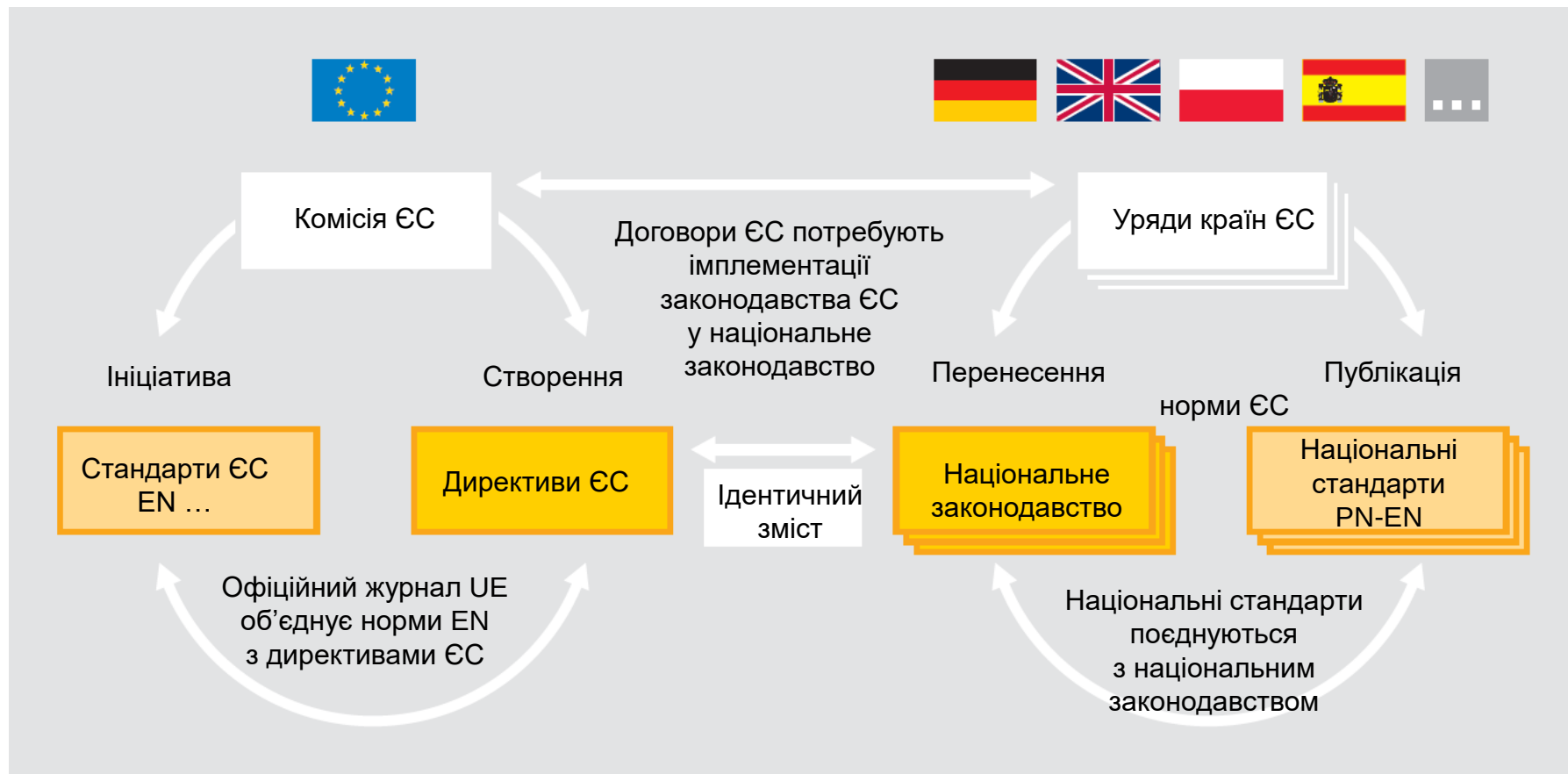
Технічні засоби зниження ризиків

Безпечне технічне обслуговування машин

Підсумки

► Безпека на практиці

Гармонізація з Директивою про машини



► Основні та мінімальні вимоги Історія

Дванадцять європейських країн підписують Єдиний європейський акт:

- Додання до Римського договору статей 100а і 118а;
- Статті 100а і 118а встановили два напрями дій.

1. Вільний рух товарів

2. Охорона здоров'я громадян



► Основні та мінімальні вимоги

Історія

На підставі Амстердамського договору створено Європейську Спільноту – заміна статей 100а і 118а на статті 95 і 137 Амстердамського договору



► Основні та мінімальні вимоги

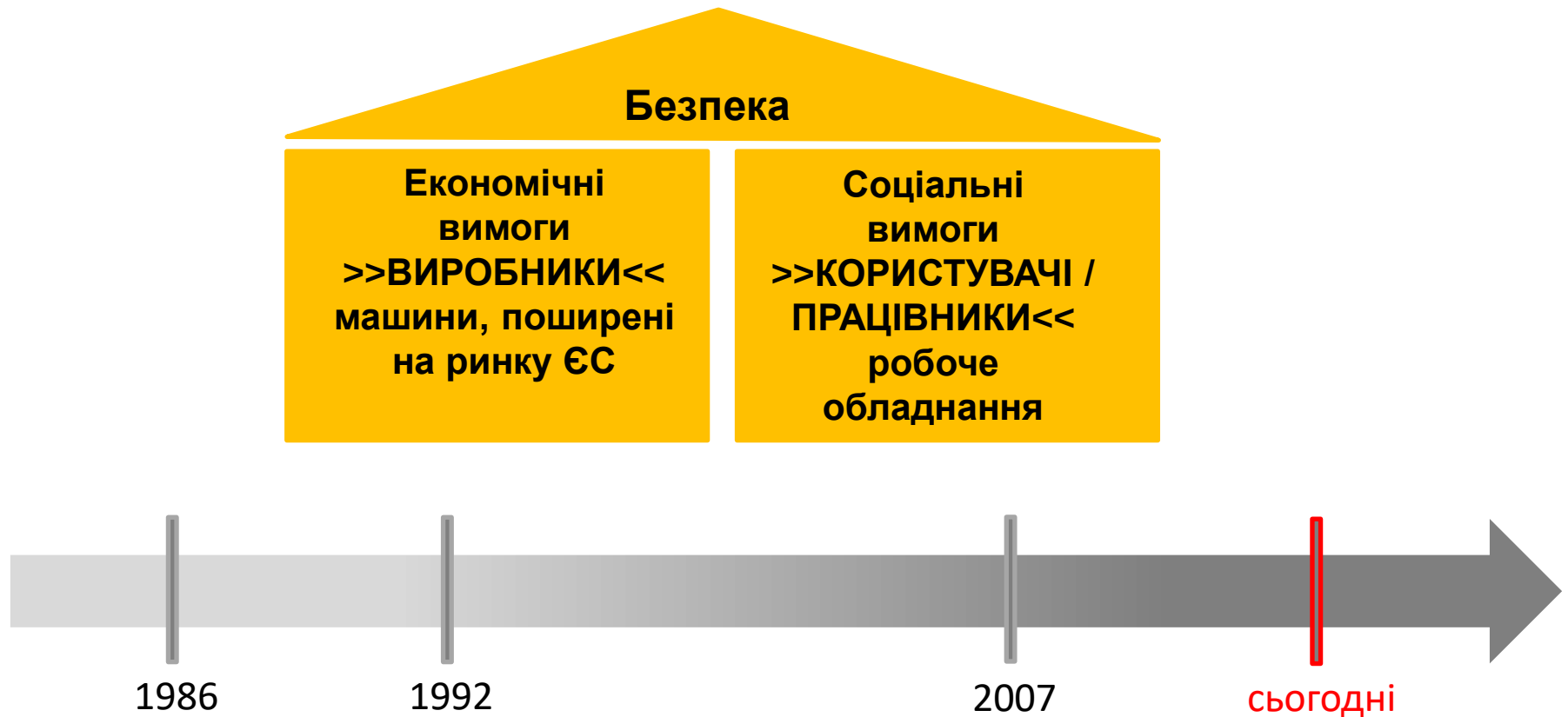
Історія

Лісабонський договір щодо функціонування Європейського Союзу –
заміна статей 95 і 137 на статті 114 і 1153 Лісабонського договору



► Основні та мінімальні вимоги Історія

Концепція безпеки машин в Європейському Союзі базується на двох опорах безпеки:



► Основні та мінімальні вимоги

Історія



► Основні та мінімальні вимоги

Історія



► Основні та мінімальні вимоги

Історія



► Основні та мінімальні вимоги Історія

**ОСНОВНІ
ВИМОГИ**

Безпека

**Цільові вимоги
до виробників**

2006/42/WE



замінено
98/37/WE
і 89/392/EWG

**Цільові
вимоги до
користувачів**

2009/104/WE

Гармонізація
89/655/EWG

+

95/63/WE

+

2001/45/WE

**МІНІМАЛЬНІ
ВИМОГИ**

► Основні та мінімальні вимоги Законодавство в Польщі

ДИРЕКТИВА ПРО МАШИНИ 2006/42/WE

- Введена до польського права Розпорядженням міністра економіки 21 жовтня 2008 р. про основні вимоги до машин (Dz. U. nr 199, poz. 1228).

ДИРЕКТИВА ПРО ІНСТРУМЕНТИ 2009/104/WE

- Введена до польського права Розпорядженням міністра економіки 30 жовтня 2002 р. про мінімальні вимоги до охорони праці під час експлуатації машин працівниками на виробництві (Dz. U. nr 191, poz. 1596).

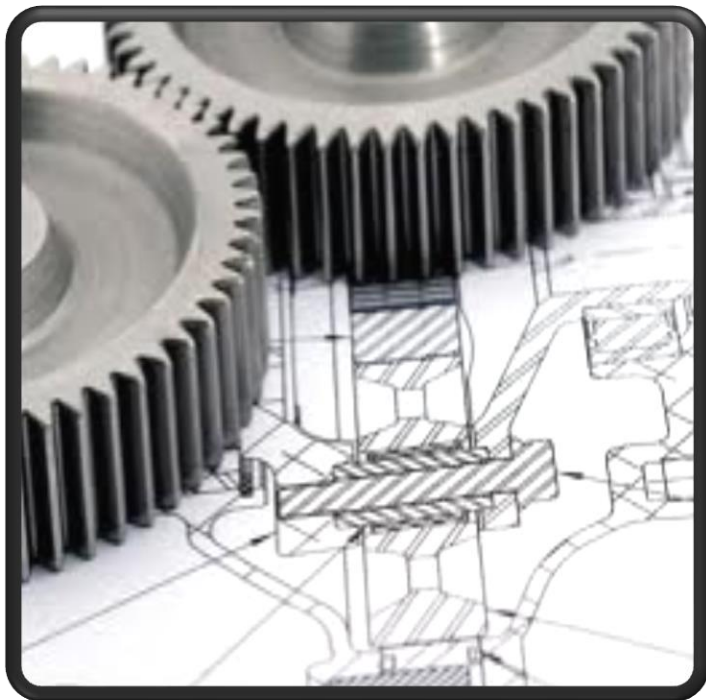


► Правові аспекти для товарів в ЄС

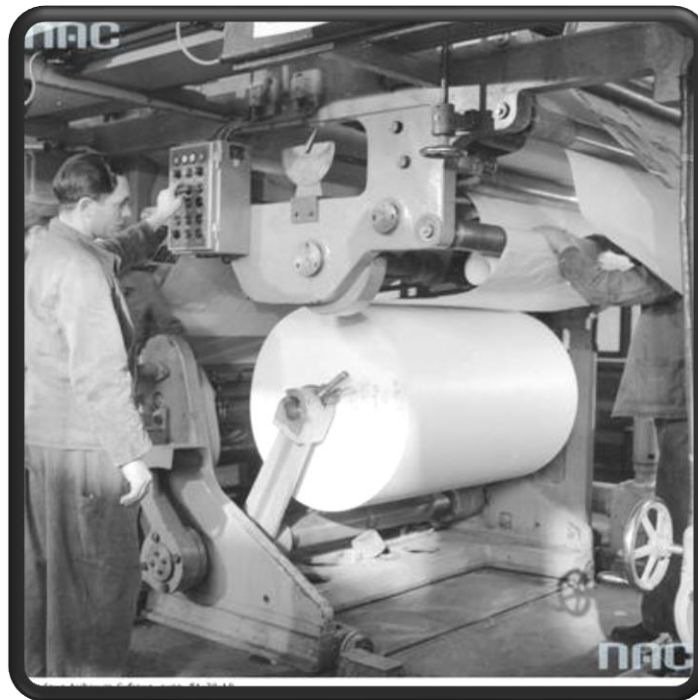
Структура

Розподіл відповідальності

Виробник



Користувач



► Правові аспекти для товарів в ЄС

Структура

Юридична структура

Виробник

Закон про системи
оцінювання відповідності

ДИРЕКТИВА ПРО
МАШИНИ 2006/42/WE



Користувач

ДИРЕКТИВА ПРО
ІНСТРУМЕНТИ
2009/104/WE

Загальні вимоги до БЗР

Дотримання безпеки

► Правові аспекти для товарів в ЄС Виробники

Обов'язок оцінювання відповідності машини згідно з вимогами Директиви 2006/42/WE.

Створення технічної документації:

- Рисунки, схеми;
- Оцінювання ризику;
- Вимірювання;
- Розрахунки;
- Результати оцінювання відповідності вимог згідно з Директивою 2006/42/WE;
- Копія керівництва (інструкції), декларація про відповідність WE.



Підготовка інструкції користувача
Декларація про відповідність WE.

Маркування CE.

► Правові аспекти для товарів в ЄС Обов'язок нанесення маркування СЕ

- Маркування СЕ означає відповідність товару вимогам ЄС, що висувають до виробника
- Маркування СЕ є доказом відповідальної особи про те, що:
 - виріб відповідає чинним нормам ЄС;
 - проведено відповідні процедури оцінювання відповідності.
- **Детальні вимоги** нанесення маркування СЕ були введені замість законодавчих норм
- **Маркування СЕ – це не знак походження**, воно не означає, що машина була виготовлена в Європейському Союзі
- **СЕ є знаком того, що виробник увів машину в обіг, дотримуючись усіх законів та процедур оцінювання відповідності. Користувач також зобов'язаний перевірити безпечність роботи машини перед її використанням (окремі норми БЗР)**

► Правові аспекти для товарів в ЄС

Продукти, що вимагають маркування CE

- Маркування CE **необхідне**, якщо окремі директиви не вимагають іншого. Воно стосується:
 - усіх нових продуктів, незалежно від того, чи їх виробляють у державах ЄС, чи в третіх країнах;
 - продуктів, імпортованих із третіх країн;
 - модифікованих такою мірою, що вважаються новими.
- У випадках, коли можна одночасно застосувати декілька директив, маркування CE означає, що ці продукти відповідають **усім** постановам цих директив.
- Маркування CE розміщує виробник або уповноважений представник,
- що має представництво в ЄС.

Увага:

Маркування CE поширюється на всі продукти, що стосуються директив (ті товари, щодо яких були створені директиви)

- ▶ Правові аспекти для товарів в ЄС
- ▶ Структура

Правова структура

Виробник

Закон про системи
оцінювання відповідності

Директива про машини
2006/42/WE



Користувач

Директива про
інструменти 2009/104/WE
Загальні вимоги щодо БЗР

Організація безпеки

► Правові аспекти для товарів в ЄС Користувачі

Обов'язок оснащення робочих місць машинами,
позначеними маркуванням CE.

Обов'язок перевірити машину перед введенням
її в експлуатацію.

Потреба відповідності мінімальним вимогам
Директиви 2009/104/WE протягом усього
терміну експлуатації машини.

Оцінювання ризику на робочому місці.

Інструкції на робочому місці.

Маркування.

Навчання.



► Працевлаштовані особи

Відповідальність працівника

Обов'язком працівника є:

- виконувати роботу сумлінно і обережно та виконувати вказівки керівників;
- дотримуватися робочого часу, встановленого на робочому місці;
- дотримуватися регламенту роботи та порядку, встановленого на робочому місці;
- дотримуватися положень та правил БЗР,
- а також протипожежних норм;
- знати положення та правила БЗР, брати участь у навчанні та інструктажі в цій сфері;
- виконувати роботи відповідно до положень і вимог БЗР та гігієни на виробництві;
- застосовувати засоби колективного та індивідуального захисту, а також робочий одяг та взуття відповідно до призначення.



Вступне слово про безпеку

Юридична відповідальність

Зменшення ризиків

Безпечне технічне обслуговування машин

Підсумки

Обмеження машини

Оцінювання ризиків

Допустимі межі ризику

Зниження ризику – Проєкт

Зниження ризику – Технічні заходи

Інформація та попередження (Інші ризики)

Навчання (Додаткові ресурси)

► Норми PN-EN ISO 12100: Безпека машин

PN-EN ISO 12100: Безпека машин – Загальні принципи проєкт – Оцінювання та зменшення ризику.

- Стандарт типу А.
- Пояснює значення основних вимог безпеки, щоб досягти вимог європейського законодавства в питаннях, що стосуються безпеки машин.
- Пояснює базову термінологію та визначає основні методи проєктування для досягнення безпеки.
- Описує основні процедури та принципи ідентифікації небезпек та оцінювання ризиків на всіх етапах функціонування машини.
- Визначає документи, які необхідні для оцінювання ризику.
- Норми не визначають жодного методу аналізу небезпеки чи оцінювання ризику.

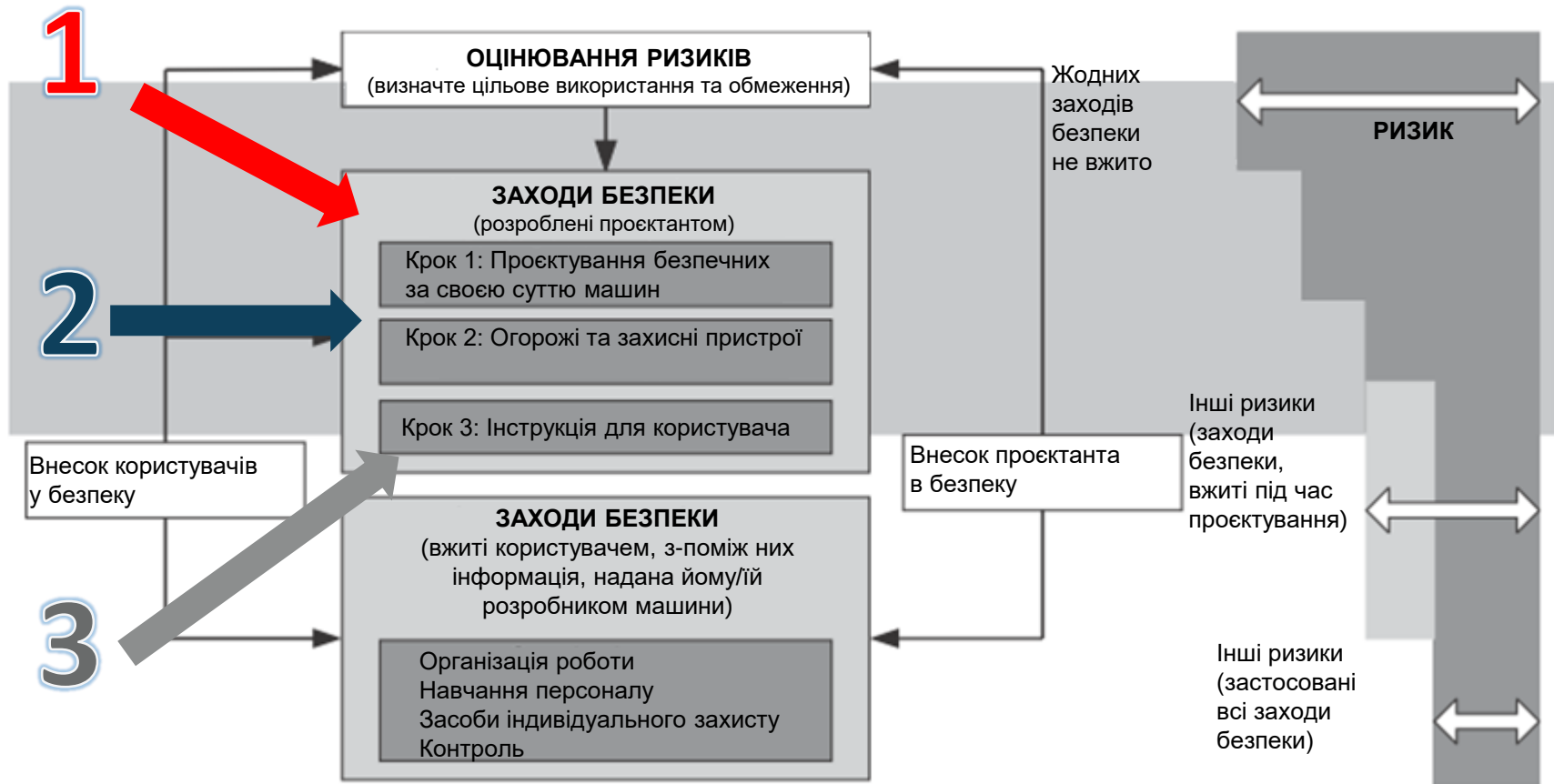
Дата прийняття в Україні: 13.12.2016

Дата початку дії в Україні: 01.07.2018



► Основні вимоги – Додаток 1

Комплексні правила безпеки 1.1.2.



Технічні засоби зниження ризиків

Огляд компонентів та систем безпеки

Експлуатація

► Огляд компонентів та систем безпеки

Класифікація



Технічні захисні заходи застосовуються для захисту людей від небезпек, які неможливо усунути або перепроєктувати.

Існує два типи захисних засобів: захисні огорожі та захисні пристрої.

Захисні пристрої: «Заходи безпеки, крім захисних огорож» EN ISO 12100.

Захисні огорожі:

- частина машини, що використовується для забезпечення захисту за допомогою фізичної перешкоди EN ISO 12100.

► Огляд компонентів та систем безпеки

Загальні вимоги



Вхід у захисну огорожу має бути неможливим на етапі проектування

- Приклад: за допомогою усунення горизонтальних елементів конструкції та заглиблень на зовнішній стороні корпусу.
- Огорожі повинні забезпечувати належну видимість машин, щоб мінімізувати необхідність їх зняття.
- Там, де це можливо, рухомі огорожі мають бути обладнані засобами, що запобігають замкненню людини в небезпечній зоні.

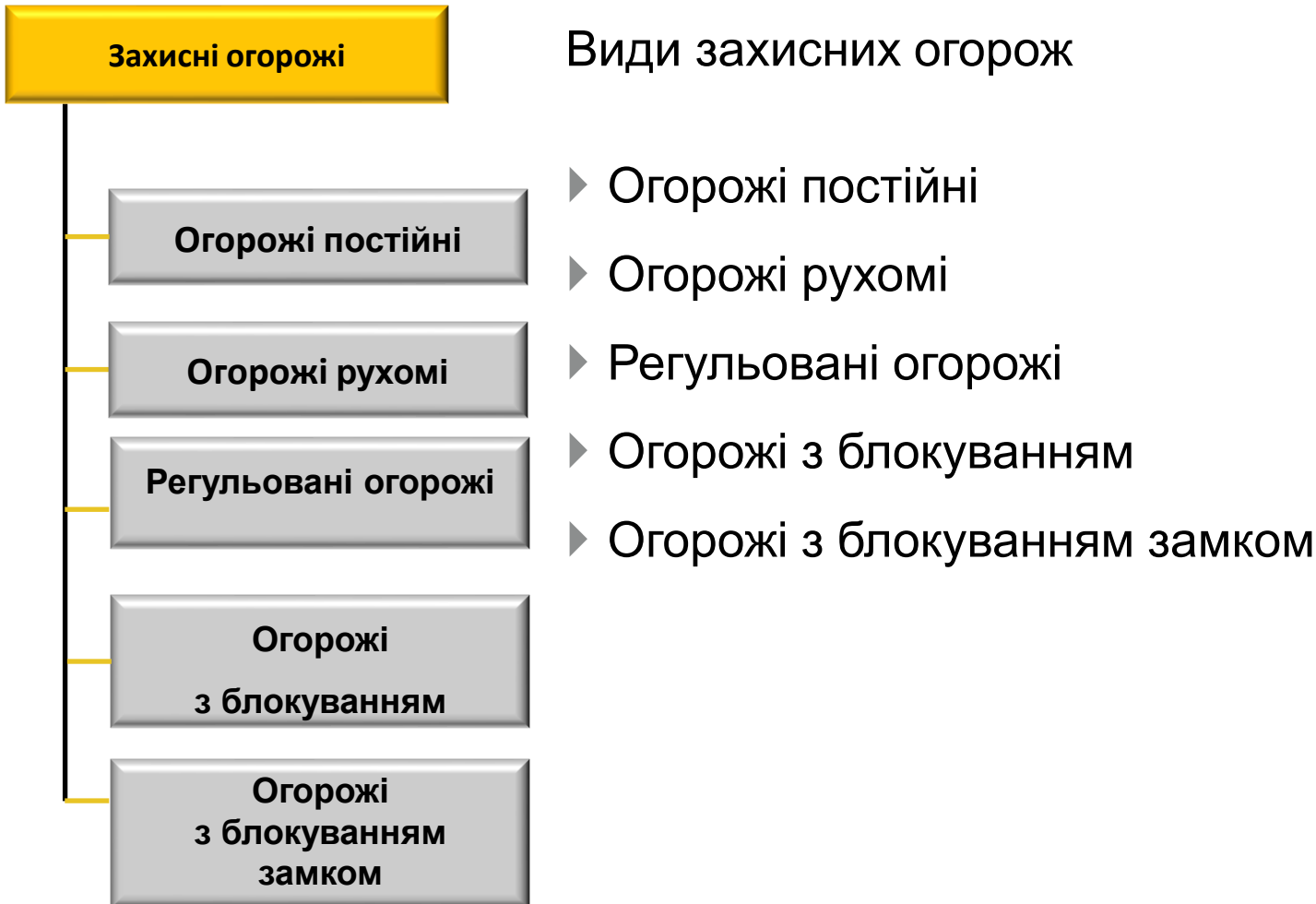
На етапі проектування важливі такі аспекти:

- розміри і вага;
- міцність;
- ударостійкість;
- спосіб кріплення.



► Огляд компонентів та систем безпеки

Види захисних огорож



► Огляд компонентів та систем безпеки Захисні огорожі – матеріали для огорож



- Бар'єри можуть бути виготовлені з різних видів матеріалів. Вибір матеріалу може бути різним і залежить від конкретного застосування.
- Захисний бар'єр робота (на фото) являє собою пофарбовану сталеву сітку, що забезпечує високий рівень безпеки, а також добру видимість робота й роботи, яку він виконує. Але цього не буде достатньо для робота, який виконує процес зварювання.

► Огляд компонентів та систем безпеки

Захисні огорожі – матеріали для огорож



► Огляд компонентів та систем безпеки

Загальні вимоги



Захисні пристрої – широка гамма пристроїв безпеки, відмінних від захисних огорож.

До них належать:

- Блокувальні пристрої (наприклад, кінцеві вимикачі);
- Світлові бар'єри;
- Сканери безпеки;
- Тактильні датчики (килимки безпеки);
- Датчики дотику (реагують на дотик);
- Прилади дворучного управління.

► Огляд компонентів та систем безпеки Захисні пристрої – Сканери



Presence detection of 270°

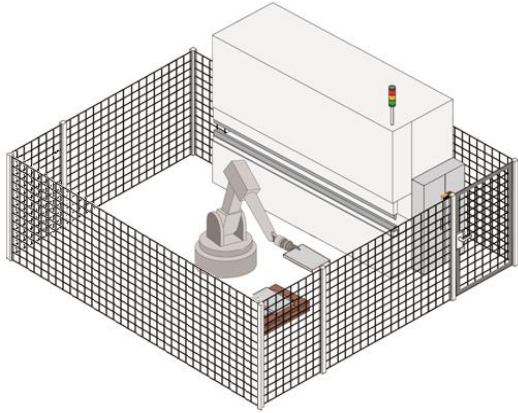


Сканери безпеки

- Сканування до 275 градусів;
- Програмовані зони машини (до 64 програмованих полів): безпечна зона, зона попередження, зона зупинення машини);
- Двовимірне сканування;
- Запрограмовано так, щоб можна було бачити статичні ділянки на своєму шляху;
- Придатні для самохідних візків, великих площ навколо машин;
- Найновіші сканери також придатні для захисту від небезпечних зон з роздільною здатністю 30 мм.

► Огляд компонентів та систем безпеки

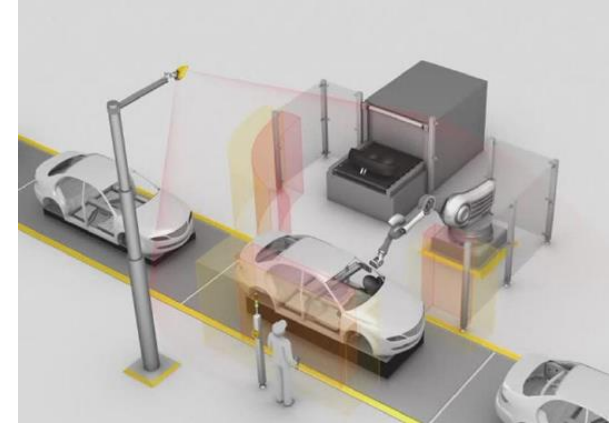
Еволюція концепції безпеки



Постійні огорожі
Звичайна безпека машин



Пристрої ESPE
► Збільшення доступності



Відсутність огорожі
► SafetyEYE
► Безпечні роботи

Огорожі...

... інтелектуальні системи

▶ Огляд компонентів та систем безпеки Майбутнє безпеки

Легкі промислові роботи

- ▶ Низька вантажопідіймальність;
- ▶ Низька динаміка;
- ▶ Округлі форми;
- ▶ Спеціально розроблені для HRC (Human robot colaboration);
- ▶ Установлені функції керування
Силою/Швидкістю/Потужністю/Крутним моментом.



Контакт із людиною:

- ▶ Дозволено;
- ▶ Не є небезпечним.

▶ Огляд компонентів та систем безпеки

Майбутнє безпеки

Співпраця людини і робота

- ▶ Зазвичай без огорожі;
- ▶ Роботи спеціального типу, конструкції яких відповідають типу робіт;
- ▶ Зіткнення є можливим.
- ▶ Контакт:
 - ▶ Часте керування однією рукою;
 - ▶ 5–10 кг;
- ▶ Рішення:
 - ▶ Підіймання і опускання;
 - ▶ Відстеження конвеєра (Conveyor tracking);
 - ▶ Повторювання.



Технічні засоби зниження ризиків

Огляд компонентів та систем безпеки

Експлуатація

Вимоги до технічних заходів безпеки:

- Правильне монтування і підключення;
- Правильна експлуатація;
- Експлуатація згідно з рекомендаціями виробника;
- Періодична перевірка і тестування;
- Заміна після закінчення терміну використання;
- Захист від несанкціонованого втручання та деактивації.



► Експлуатація Необхідні дії

Ситуації, що потребують дій:

- Будь-яка помилка або несправність (навіть тимчасова);
- Сліди несанкціонованого втручання;
- Механічні пошкодження;
- Тривалий простій машини;
- Скупчення вологи та пилу;
- Незахищеність від несанкціонованого втручання та деактивації.



Зобов'язання роботодавців

§26

- **Вступний контроль**
- Після монтажу та до введення в експлуатацію

§27.1

- **ПЕРІОДИЧНИЙ КОНТРОЛЬ**
- Машини зазнають впливів, які погіршують їх стан

§27.2

- **СПЕЦІАЛЬНИЙ ОГЛЯД**
- Після поломок, аварій та дій, що можуть вплинути на безпеку

**Особи, уповноважені на
здійснення контролю**

- Підрозділи, що діють на підставі окремих протоколів
- Особи, що уповноважені роботодавцем і мають відповідну кваліфікацію

Вступне слово про безпеку

Юридична відповідальність

Технічні засоби зниження ризиків

Безпечне технічне обслуговування машин

Підсумки

Безпечна експлуатація та обслуговування машин

- ▶ **Процедура LOTO**

- ▶ Інші вимоги – безпечне обслуговування

► Процедура LOTO

Значення

Значення Lock Out Tag Out:

Lock out/Tag out (LOTO) стосується конкретних практик та процедур з метою захисту працівників від **несподіваного включення** чи запуску машин, обладнання або **ризик у ураження електричним струмом** під час обслуговування чи сервісних робіт.

www.osha.gov

Методи **захисту працівників** від випадкового запуску машини за допомогою відповідного блокування та маркування машин, що перебувають на технічному обслуговуванні.

www.tooling u.com

Lock Out / Tag Out є промисловим стандартом, який вимагає, щоб обладнання і машини, що розміщені в місцях виробничого процесу, були **дійсно вимкнені** під час обслуговування чи сервісних робіт.

www.electrical safety.org

► Процедура LOTO Правила

► LOTO:

Установлення блокувального елемента та відповідної етикетки на пристрій, що ізолюється, гарантує, відсутність напруги в пристрої до моменту зняття такого блокування.

- Увага: Lock і Tag установлюють або вилучають після надання письмової згоди, тобто дозволу на роботу (PTW), зазвичай від керівника зміни / власника пристрою або компетентної та уповноваженої особи.



► Процедура LOTO Аварії

Аварії під час обслуговування – Гідравлічний прес

Під час технічного обслуговування гідравлічного преса робітник з технічного обслуговування від'єднав силові лінії від гідроциліндра.

Таран преса не був захищений від падіння під дією сили тяжіння і неконтрольовано впав на високій швидкості.



► Процедура LOTO Діапазон

Процедура LOTO визначає потребу ізоляції УСІХ джерел енергії

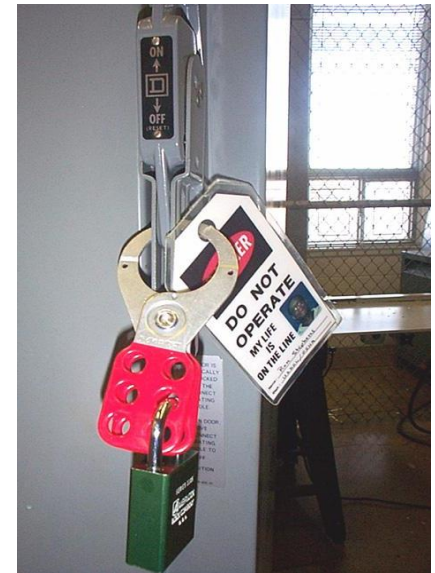
- Приклад: електричні, механічні, гідравлічні, пневматичні, хімічні, теплові, газові, водяні, парові, повітряні, гравітаційні.



► Процедура LOTO Прилади LoTo

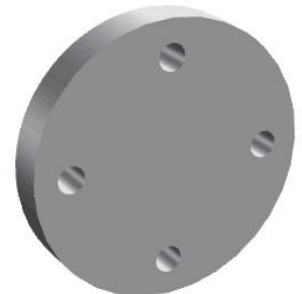
Роботодавець зобов'язаний забезпечити інструменти, які потрібні для полегшення використання LOTO та запобігання ненавмисному пуску або залишку енергії на машині.

Приклади інструментів, необхідних для забезпечення функції LOTO: блокувальні пристрої, навісні замки, етикетки, ланцюги, клини, перехідники тощо



► Процедура LOTO Ізоляційне обладнання

- **Ізолятори** – спеціальні пристрої, що відключають машину або робоче обладнання від джерел живлення. Ізолятор повинен бути маркований у належний спосіб і на постійній основі.
- **Ізолювальні прилади:** механічні прилади, що запобігають передачі або вивільненню енергії, наприклад: кулачкові вимикачі, клапани, засувки, глухі фланці тощо



Blank flange
(blind)

Увага! Прилади аварійного зупинення (E-STOP) не належать до ізолювальних приладів.

► Процедура LOTO Підсумки

napofilm.net

Безпечне технічне обслуговування машин

Процедура LOTO

Інші вимоги – безпечне обслуговування

► Інші вимоги – безпечне обслуговування

Розподіл технічних втручань

Зміни в машині можна поділити на такі категорії:

- Технічне обслуговування, під час якого до машини не вносять зміни;
- Ремонт без внесення змін до машини;
- Ремонт, який полягає в модифікації машини (наприклад, заміна компонентів на інший тип);
- Зміна функцій машини;
- Зміна параметрів машини, наприклад, швидкості;
- Зміна застосування машини.



► Інші вимоги – безпечне обслуговування

Періодичні технічні заходи

Зміни в машині можна поділити на такі категорії:

- **Технічне обслуговування, під час якого до машини не вносять зміни**
 - Прибирання;
 - Змащення;
 - Регулювання;
 - Заміна мастила;
 - Заміна фільтрів;
 -



► Інші вимоги – безпечне обслуговування Ремонт

Зміни в машині можна поділити на такі категорії:

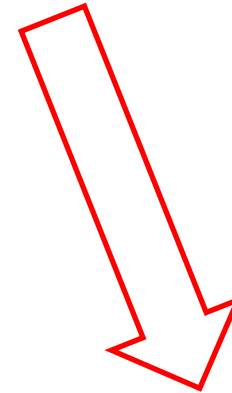
- **Ремонт, під час якого до машини не вносять зміни**
- Заміна компонентів машини на такий самий тип;
(наприклад, двигун, контактор, клапан);
- Заміна кабелів на такий самий тип;
- Ремонт електроустановки без модифікації.



► **Інші вимоги – безпечне обслуговування**
Ремонт, під час якого вносять зміни

Внесення змін до машини можна поділити на такі категорії:

➤ **Ремонт із модифікацією машини (наприклад, заміна компонентів на інший тип)**



Чи вплине це на безпеку машин?

► Інші вимоги – безпечне обслуговування Ремонт, під час якого вносять зміни

- Чи має однаковий рівень надійності (Performance Level)?
- Чи однаковий рівень виявлення помилок?
- Чи має те ж саме покриття?
- Чи час реагування системи є однаковим?

►

Чи вплине це на безпеку
машин?

► Інші вимоги – безпечне обслуговування Ремонт, під час якого вносять зміни

Ремонт із модифікацією машини (наприклад, заміна компонентів на інший тип)



FC-301PK75T4Z20H2TGXXXXSXXXXAXBXXXXDX

0.75 KW / 1.0 HP, 380 - 480 VAC,
IP20 / Chassis A1 Frame, RFI Class A2 (C3),

Safe Stop

Further options according to typecode

FC-301PK75T4E20H2XGXXXXSXXXXAXBXXXXDX

0.75 KW / 1.0 HP, 380 - 480 VAC,
IP20 / Chassis, RFI Class A2 (C3),
No brake chopper
Further options according to typecode

Вступне слово про безпеку

Юридична відповідальність

Технічні засоби зниження ризиків

Безпечне технічне обслуговування машин

Підсумки



«Ідеї нічого не варті без дії.»

Renate Pilz, Managing Partner,
Pilz GmbH & Co. KG



► Компанія Остфільдерн, Німеччина: Центральний офіс



Підтримку служб безпеки здійснюють через такі відділи:

- Сервіс дослідження та розробки;
- Управління знаннями;
- Спеціалісти індустріального сектору;
- Моніторинг стандартів і найкращих практик.



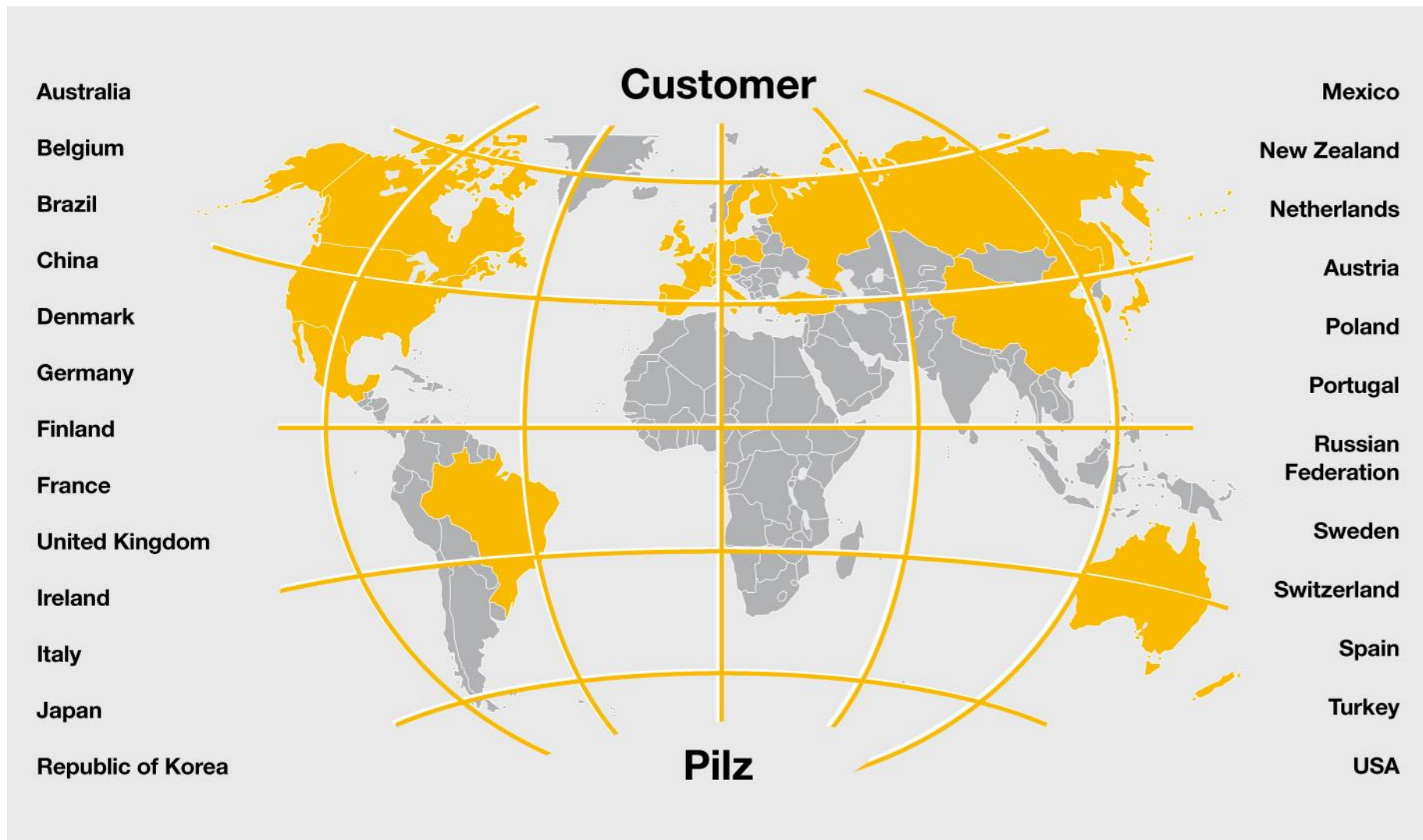
► Компанія Послуги безпеки



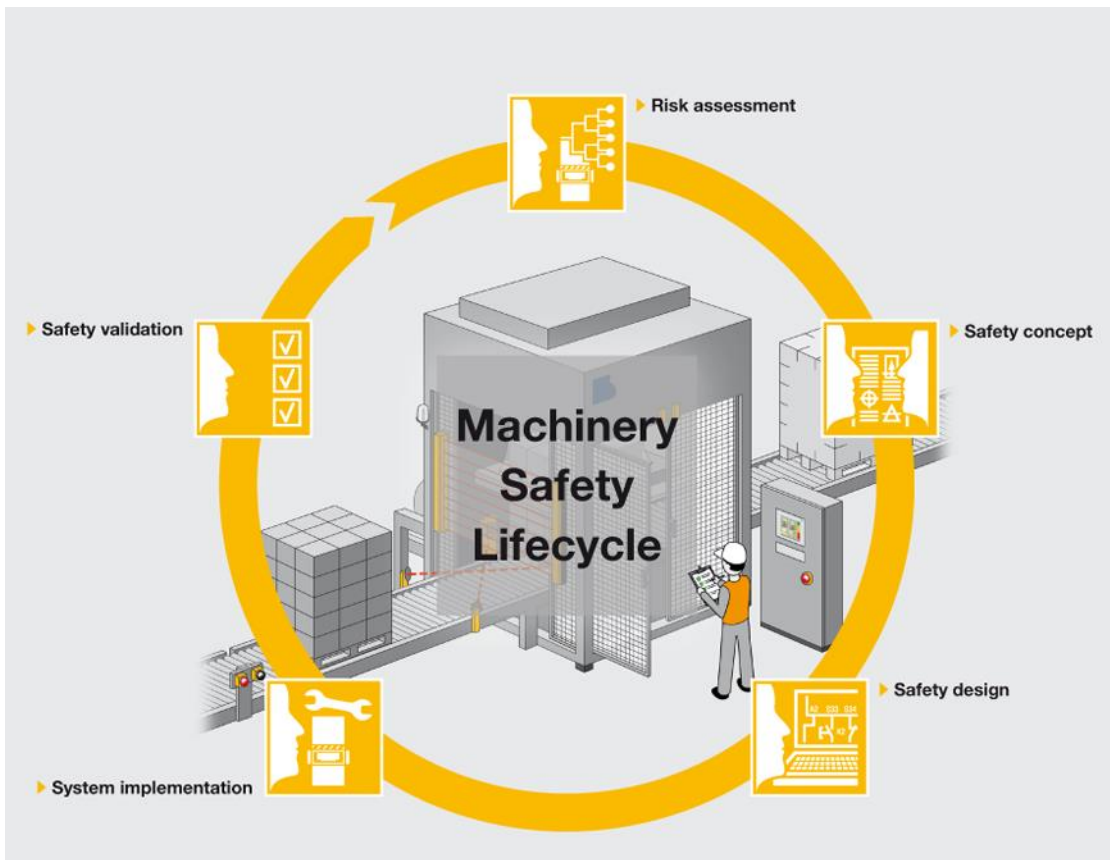
Надійний постачальник послуг безпеки для багатьох міжнародних виробничих компаній:

- Економічні рішення для найскладніших питань безпеки;
- Найкращі рішення для гарантування надійності та ефективності роботи заводу;
- Постійна орієнтація на потреби клієнтів;
- Доступність для клієнтів завдяки мережі представництв зі знанням місцевих правових норм, що підтримуються міжнародним досвідом усієї компанії.

► Компанія Світовий гравець



► Компанія Повний цикл процедури машин



Ми можемо надати повний сервіс або допомогу на ключових етапах проєкту:

- Оцінювання ризиків;
- Концепція;
- Проєкт;
- Упровадження;
- Валідація.

► Компанія

Перелік послуг



► Оцінювання ризиків

Ми перевіряємо все обладнання замовника в найкоротші терміни. За допомогою огляду на місці ми враховуємо всі ризики та оцінюємо витрати на оптимізацію заходів безпеки.



► Маркування CE

Ми управляємо всіма діями та процесами, ураховуючи всі вимоги процедури оцінювання відповідності, зокрема норми технічної документації.



► Міжнародне оцінювання відповідності

Ми проводимо процедуру оцінювання та розробляємо необхідні стратегії для забезпечення відповідності стандартам ISO, IEC, ANSI.



► Інспекція ESPE

Ми перевіряємо та вимірюємо операційну безпеку пристроїв ESPE у спосіб, що акредитований німецькою компанією DAkkS.



► Навчання

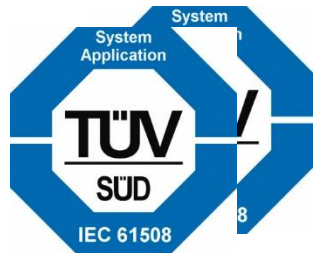
Комплексне портфоліо тренінгів з питань безпеки.

► Компанія Схвалення та сертифікація



DakkS

Pilz проводить перевірки машин та обладнання, будучи органом, акредитованим German Accreditation Body, DAkkS.



TUV

Наша система управління сертифікована в напрямі інтеграції систем згідно з нормою EN/IEC 61508.



Ми відповідаємо вашим вимогам на основі міжнародних стандартів:

- Управління компетентністю;
- Управління якістю;
- Управління проектами.

The 4-fold safety of automation

COMPONENTS
SYSTEMS
SERVICES

Technical Ecological
Personal Economical

PILZ Polska Sp. z o.o.
ul. Ruchliwa 15
02-182 Warszawa, Polska

info@pilz.pl



Keep up-to-date on Pilz
www.pilz.pl

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

CMSE®, InduraNET p®, PAS4000®, PAScal®, PASconfig®, Pilz®, PIT®, PLID®, PMCPprime®, PMCPprotego®, PMClendo®, PMD®, PMi®, PNOZ®, PNOZp®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, SafetyEYE®, SafetyNET p®, THE SPIRIT OF SAFETY®, are registered and protected trademarks of Pilz GmbH & Co. KG in some countries. We would point out that product features may vary from the details stated in this document, depending on the status at the time of publication and the scope of the equipment. We accept no responsibility for the validity, accuracy and entirety of the text and graphics presented in this information. Please contact our Technical Support if you have any questions.