4safety
rozwiązania przemysłowe

Przemysłowe Espresso

NR 6/2021

SZYBKI PRZEGLĄD
ROZWIĄZAŃ 4 SAFETY

Podnosimy standardy
bezpieczeństwa
każdego miejsca pracy

STRATEGIA ZERO WYPADKÓW

1/ Strategia ZERO WYPADKÓW

Każdego roku *tysiące pracowników umiera lub doznaje ciężkich obrażeń w wyniku wypadków związanych z serwisem oraz konserwacją maszyn i urządzeń przemysłowych. Duża część tych wypadków spowodowana jest niewystarczającym zabezpieczeniem źródeł energii zasilających te urządzenia. Konsekwencje wypadków zwiększają popularność strategii* ***ZERO WYPADKÓW.***

System LOCKOUT/TAGOUT

Jest jednym z rozwiązań Strategii Zero Wypadków. Pomaga zapobiegać uwolnieniu niebezpiecznej energii zasilającej maszyny.

LOCKOUT to planowo prowadzone działanie, które obejmuje odłączenie i zabezpieczenie wszelkiej energii zasilającej maszyny, podczas wykonywania na nich prac serwisowych lub konserwacyjnych.

TAGOUT to przywieszka informująca, że dana maszyna jest zablokowana i wyłączona z eksploatacji. Dodatkowo informuje również, który z pracowników odpowiada za zablokowanie urządzenia.

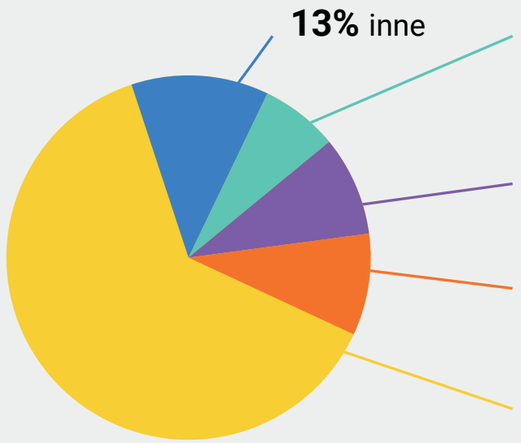
KOSZTY WYPADKÓW	
20% - koszty bezpośrednie	80% - koszty pośrednie
leczenie i odszkodowanie dla poszkodowanych	stracony czas, zastępstwa, przestoje produkcyjne, naprawy urządzeń, straty materialne

Statystycznie

Zgodnie z danymi GUS:

Tylko w 2019 roku miało miejsce ponad 83 000 wypadków przy pracy z czego prawie 400 z ciężkim skutkiem oraz prawie 200 ze skutkiem śmiertelnym.

Przyczyny wypadków przy pracy:

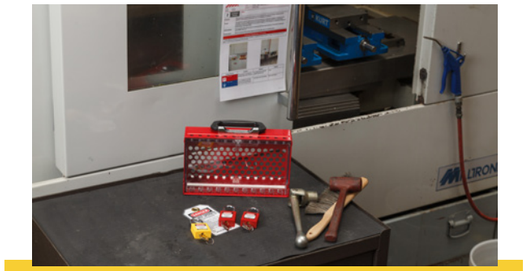


Najczęstsze błędy pracowników:

Dobra znajomość maszyn = rutyna

Brak doświadczenia pracownika

Przekonanie, że inni nie użyją maszyny



Działanie na skróty i pośpiech

2/ System LOTO - DLACZEGO WARTO?

- umożliwia **bezpieczną i czystą** pracę podczas serwisów czy remontów,
- **procedura** wskazuje sekwencję niezbędnych działań oraz informuje o ryzyku w miejscu pracy,
- **eliminuje** ewentualne urazy i kontuzje wynikające z wypadków,
- **zapobiega uszkodzeniom** sprzętu i parku maszynowego,
- **zwiększa wydajność** z uwagi na mniejszą ilość wypadków i przestojów,
- **minimalizuje** prawdopodobieństwo popełnienia błędu ludzi,
- **zwiększa czujność** wśród pracowników,
- **podnosi komfort pracy** i poczucie bezpieczeństwa pracowników,
- **obniża koszty** ubezpieczenia.

Jeżeli naprawa / konserwacja maszyny wymaga załączonej energii, pracownik powinien być asekurowany, a miejsce pracy wygrodzone.

LOTO zwiększa czujność wśród pracowników. Wszystkie prace wymagające odstępstw od zasad LOTO mogą być przeprowadzone po uzyskaniu pisemnej zgody osób do tego wyznaczonych w procedurze ogólnej.

Normy prawne

Zarówno polskie jak i europejskie przepisy prawne nie obligują w prost do stosowania systemu LOTO. Przeglądając jednak zapisy poszczególnych norm czy rozporządzeń znajdziemy wiele odnośników narzucających na pracodawcę obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa podczas pracy z maszynami, w tym wyposażenie ich w łatwe do identyfikacji urządzenia odłączające je od wszystkich źródeł energii. Przykłady przepisów:

- **Dyrektywa 2009/104/WE ZAŁĄCZNIK 1** Minimalne Wymagania,
- **Norma EN ISO 14118 (2018-07)** dotycząca bezpieczeństwa urządzeń,
- **KODEKS PRACY** Rozdział IV Maszyny i inne urządzenia techniczne Art. 215,
- **Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej** z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- **Rozporządzenie Ministra Energii** z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych.

Dlaczego z 4safety?

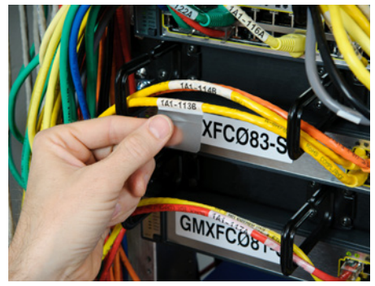
- **audyt „zerowy”** – wstępnie oszacujemy zakres i koszt wdrożenia,
- **szkolenia wstępne** – pomożemy w pisaniu instrukcji i procedur,
- **audyty szczegółowe** – przygotujemy wykaz maszyn podlegających pod system oraz zidentyfikujemy wszystkie punkty odcięcia niebezpiecznej energii,
- **procedura ogólna** – opracujemy ją na podstawie najlepszych praktyk, włącznie z implementacją wewnętrznych norm i standardów,
- **szkolenia** – dla pracowników na każdym szczeblu,
- **sprzęt** - indywidualnie dobierzemy niezbędny sprzęt do pracy z programem LOTO,
- **wizualizacja punktów LOTO** – pokażemy jak zmienią się niebezpieczne obszary,
- **audyt sprawdzający** – uwzględnimy wnioski usprawniające oraz przygotujemy zakład do audytów wewnętrznych,
- **drukarki przemysłowe** – dostarczymy narzędzia umożliwiające samodzielne oznaczenie miejsc niebezpiecznych.

Przeprowadzamy coroczne szkolenia w zakresie obsługi systemu LOTO.

Do-It-Yourself

Korzyści posiadania drukarek przemysłowych dla Twojej firmy:

- dowolna ilość i brak minimum produkcyjnego,
- możliwość szybkiego uzupełnienia braków pojedynczych oznaczeń i znaków,
- trwałe materiały charakteryzujące się przemysłową jakością i zastosowaniem,
- szerokie portfolio – możliwość druku instrukcji stanowiskowych, znaków BHP, PPOŻ, oznaczeń, rurociągów i przewodów,
- krótki czas realizacji zamówień na zewnątrz (hurtownie, drukarnie),
- dostosowanie projektu – edycja i wydruk w kilka minut.



3/ Od czego ZACZĄĆ?

Tworzenie systemu LOTO powinno być zadaniem wspólnym pracowników na wielu szczeblach organizacji: od działu BHP, przez Dział Utrzymania Ruchu, działy planowania inżynieryjnego, po pracowników produkcji włącznie.

1. OKREŚLENIE ZASAD I ZAKRESU FUNKCJONOWANIA SYSTEMU

- audyt zerowy (wstępny) określający skalę i zakres systemu,
- opracowanie planu oraz harmonogramu wdrożenia,
- przygotowanie wykazu urządzeń i maszyn podlegających pod system,
- opracowanie procedury ogólnej dokumentującej politykę zarządzania systemu LOTO,
- podział pracowników i ustalenie zakresu odpowiedzialności,
- określenie sposobów organizacji pracy – lockout grupowy, praca zmianowa, firmy zewnętrzne,
- opracowanie protokołu awaryjnego usuwania blokad.

Z doświadczenia wiemy, że najważniejsze jest zaplanowanie kluczowych elementów programu LOTO, a następnie używanie ich do ciągłego udoskonalania systemu.

Procedury LOTO, zezwolenia na wykonywanie prac w przestrzeniach ograniczonych, harmonogramy prac konserwacyjnych należy regularnie aktualizować i sprawdzać.

Punkty odcięcia energii LOTO muszą być jednoznacznie wzkazane i oznaczone. Ich identyfikacja powinna zawierać numerację oraz rodzaj energii.

2. IDENTYFIKACJA i OZNACZENIE PUNKTÓW ODCIĘCIA ENERGII

- audyt szczegółowy określający źródła niebezpiecznej energii na terenie zakładu,
- identyfikacja i czytelne oznaczenie punktów odcięcia energii: zawory, zasuwy, wyłączniki,
- dobór odpowiedniego sprzętu i narzędzi do blokowania – kłódki bezpieczeństwa, blokady oraz akcesoria,
- wykonanie instrukcji stanowiskowych dla poszczególnych urządzeń i maszyn,
- weryfikacja stworzonych podczas audytu instrukcji i procedur,
- dostarczenie i rozmieszczenie zdefiniowanego wcześniej sprzętu i narzędzi do blokowania.

3. SZKOLENIA I SZERZENIE WIEDZY

- szkolenia pracowników podlegających – podstawowe szkolenia informujące o zasadach LOTO,
- szkolenia pracowników autoryzowanych – pełne szkolenia z zakresu pracy z LOTO,
- ćwiczenia praktyczne z umiejętności zastosowania sprzętu i narzędzi do blokowania,
- certyfikaty potwierdzające ukończenie szkolenia z pozytywnym wynikiem testu wiedzy,
- klucz szkoleniowy na USB wspomagający przygotowanie i prowadzenie szkoleń przez wewnętrznych liderów systemu Lockout/Tagout,
- audyt sprawdzający działanie systemu LOTO wraz z raportem końcowym.

Sprawcą nieszczęśliwych zdarzeń najczęściej jest człowiek. Dlatego kluczowe są odpowiednia edukacja pracowników i ich merytoryczne przygotowanie do pracy.

4/ Najczęstsze ZAGROŻENIA vs narzędzia Lockout Tagout

ZAGROŻENIA MECHANICZNE

108-2-BBY-1049 – Uniwersalny komplet blokady zaworów

- występuje w dwóch rozmiarach,
- modułowa konstrukcja pozwala wzbogacać blokadę o kolejne akcesoria, dostosowując parametry do zaworu,
- opcjonalne ramię do blokady zaworów kulowych,
- opcjonalny łącznik do blokady zaworów zasuwowych.

ZAGROŻENIE ELEKTRYCZNE

108-2-BBY-1614 – Zestaw wyłączników nadprądowych

Blokady są odpowiednie do większczości typów bezpieczników. W zestawie blokady:

- Tie-Bar,
- Pin-In Standard,
- Pin-Out Standard,
- Pin-Out Wide,
- Uniwersalna blokada.

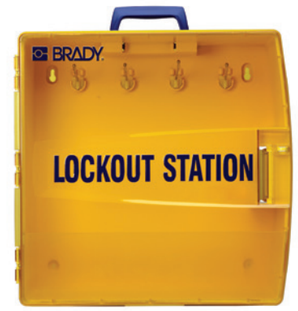
KOMUNIKACJA MIĘDZYZMIANOWA

108-2-BBY-1187 – Skrzynia blokowania grupowego

- każdy autoryzowany pracownik nakłada własną blokadę,
- po zablokowaniu urządzenia klucze do kłódek umieszczane są w skrzynce,
- istnieje możliwość przechowywania blokad i kłódek w skrzynce.

LOKALIZACJA NARZĘDZI

108-2-BBY-1628 – Przenośna stacja na sprzęt LOTO



- ochrona elementów systemu przed nieuprawnionym dostępem,
- wszystkie niezbędne narzędzia LOTO w jednym miejscu,
- ułatwienie dostepu osobom uprawnionym,
- możliwość przenoszenia i powieszenia na ścianie.

NIEPEŁNE ODCIĘCIE ENERGII

108-2-BBY-1642 - Kłódka nylonowa z nylonową szeklą, klucz KD

- częściowe blokowanie i brak weryfikacji pełnego odcięcia energii często są powodowane brakiem doświadczenia pracowników,
- pełne odcięcie energii zapewniają kłódki bezpieczeństwa,
- łatwa obsługa, wyjątkowa trwałość, nieprzewodzące łożyska, unikalność kluczy.

BRAK OSTRZEŻENIA

109-1-PZE-1045 - zawieszka ostrzegawcza

Miejsca niebezpieczne / punkty kontroli energii powinny być dobrze widoczne zarówno dla:

- pracowników używających maszyn,
- pracowników mogących się natknąć na maszynę,
- pracowników firm zewnętrznych.

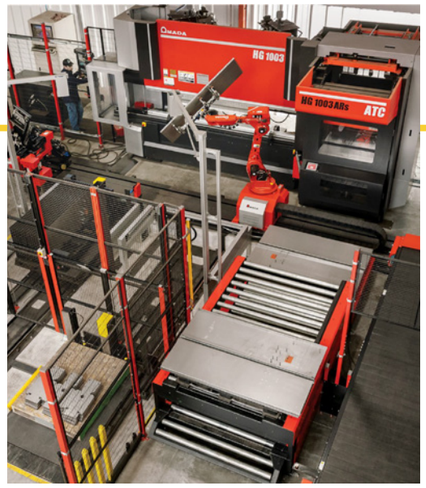
Pionowe oczka paneli uniemożliwiają wspinanie się po wygrodzeniu.

Żółte słupki i szare panele uwidaczniają niebezpieczny obszar, ale nie zasłaniają widoku maszyn.

5/ Kompleksowe ZABEZPIECZENIE MASZYN

Zabezpieczanie *maszyn ma wiele aspektów. Oprócz odcinania źródeł energii na czas przestojów oraz odpowiedniego oznakowania zagrożeń, bardzo ważnym elementem ochrony jest też odpowiednie wygrodzenie maszyn.*

Wygrodzenia *osłaniające maszyny powinny być zgodne z obowiązującą Dyrektywą Maszynową oraz wszystkimi normami ISO dotyczącymi osłon stałych.*



Testy uderzeniowe na wszystkich elementach wygrodzeń potwierdzamy certyfiaktem TUV

TÜVRheinland

Co wyróżnia nasze wygrodzenia?

GWARANCJA JAKOŚCI

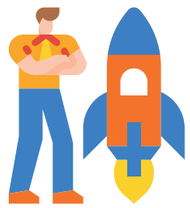
- jednoelementowe słupki,
- kolor i jakość materiału niezmienne od lat
- brak ostrych krawędzi,
- poprzeczki wzmacniające spaw.

OSZCZĘDNOŚĆ MIEJSCA

- dzięki panelom z oczkami 100 x 20 mm wygrodzenie jest montowane 120 mm od zakresu niebezpiecznego,
- inne wymiary oczek zwiększają odległość do 850 mm.

ŁATWY MONTAŻ

- minimum narzędzi, czytelne instrukcje papierowe oraz video instruktaże,
- palety z materiałem pozwalające na montaż bez konieczności rozładowania materiału,
- łatwa modyfikacja wygrodzeń (system blokowania śrub).



DOSTAWA

- dedykowany transport,
- możliwość ustalenia daty i godziny dostawy.

ELASTYCZNOŚĆ

- projekt w wersji 2D, 3D oraz STEP (gotowy do zaimportowania),
- dopasowanie rozwiązań do każdych warunków i wymagań,
- możliwość łączenia kilku rodzajów paneli w jednym wygrodzeniu,
- dodatkowe wyposażenie np. jednostronna klamka, profile umożliwiające samodzielne docinanie paneli.

4safety
rozwiązania przemysłowe

Marcin Sobczyk

Product Manager

+48 780 036 578

marcin.sobczyk@4safety.pl

Zadzwoń lub napisz

Chętnie odpowiemy na wszystkie pytania!

KONTAKT