



MEGADYNE



E-BOOK

PL

CZYSZCZENIE
PASÓW -
PRZEWODNIK

**W JAKI SPOSÓB SKUTECZNE
CZYSZCZENIE PASÓW
CHRONI ŻYWNOŚĆ I DOBRĄ
REPUTACJĘ TWOJEJ MARKI?**

**ZDOBĄDŹ EKSPERCKĄ WIEDZĘ
ABY USPRAWNIĆ PROCESY
CZYSZCZENIA I UTRZYMAĆ
NAJWYŻSZE STANDARDY
BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOŚCI.**

SPIS TREŚCI

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Wprowadzenie | 4 |
| Dlaczego dezynfekcja pasów jest konieczna? | 5 |
| Zrozumienie różnic między czyszczeniem, sanityzacją i dezynfekcją w branży spożywczej | 6 |
| Rodzaje systemów sanityzacji pasów | 8 |
| Jak wybrać odpowiedni detergent? | 10 |
| Niewłaściwa sanityzacja pasów - poważne zagrożenia dla bezpieczeństwa produktu, wydajności operacyjnej i zapewnienia zgodności z przepisami | 11 |
| Czym jest walidacja sanityzacji? | 12 |
| Skontaktuj się z nami! | 13 |



WPROWADZENIE

Czyszczenie i dezynfekcja pasów są podstawowymi procesami zapewniającymi wydajną i bezpieczną pracę urządzeń. Brudne lub nieprawidłowo wyczyszczone pasy przeznaczone do kontaktu z żywnością mogą skutkować spadkiem wydajności, zanieczyszczeniem produktu, a nawet trwałym uszkodzeniem systemu. Skupmy się na istotności czyszczenia pasów, różnych systemach czyszczenia i sposobie wyboru odpowiedniego detergentu do danego zastosowania.

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE:

Dezynfekcja pasów jest ważna. Pasy wykorzystywane w przetwórstwie spożywczym są w stałym kontakcie z różnymi produktami (np. mięsem, warzywami itp.) i bez odpowiedniej dezynfekcji mogą stać się siedliskiem szkodliwych bakterii, takich jak E. coli lub salmonella, co może skutkować skażeniem produktu, chorobami i wycofaniem produktu z rynku.

Jeśli pasy nie są odpowiednio zdezynfekowane, może dojść do **zanieczyszczenia krzyżowego** między różnymi produktami (np. surowym mięsem i żywnością gotową do spożycia), co stwarza dodatkowe zagrożenie.

Należy również wziąć pod uwagę ryzyko regulacyjne i operacyjne. Brak dezynfekcji pasów może oznaczać nieprzestrzeganie przepisów (np. FDA, UE), z konsekwencjami takimi jak grzywny, kary i przestoje produkcyjne. Nieprawidłowa sanityzacja może skutkować degradacją materiałów z których wykonane są pasy, powodując awarie i zakłócenia operacyjne, co dodatkowo przedłuża czas przestojów i zwiększa koszty wymiany.

Istnieją **różne rodzaje systemów do sanityzacji pasów** stosowane w procesie ich czyszczenia, w tym CIP (clean-in-place, czyli czyszczenie na miejscu), wykorzystywane do czyszczenia automatycznego, COP (clean-out-of-place, czyli czyszczenie poza linią produkcyjną) wykorzystywane do dokładniejszego ręcznego szorowania, czyszczenie parą i dezynfekcja UV-C, wykorzystywane do sanityzacji bez używania środków chemicznych. Wybór odpowiedniego systemu zależy od potrzeb danej branży, materiału z którego wykonany jest pas i wymaganych poziomów higieny.

Istnieje różnica **między czyszczeniem, sanityzacją i dezynfekcją** – czyszczenie usuwa widoczne zanieczyszczenia, ale nie zabija drobnoustrojów. Sanityzacja zmniejsza obciążenie mikrobiologiczne do bezpiecznego poziomu. Dezynfekcja eliminuje prawie wszystkie patogeny, zapewniając najwyższy poziom kontroli drobnoustrojów.

Nieodpowiednia sanityzacja lub stosowanie niekompatybilnych środków czyszczących może prowadzić do uszkodzenia urządzeń, zanieczyszczenia produktów i kosztownego wycofywania produktów z rynku. Wpływa to na bezpieczeństwo produktu, wydajność produkcji i dobrą reputację firmy, a także wiąże się z potencjalnymi karami ze strony organów regulacyjnych. Walidacja systemu sanityzacji zapewnia skuteczność procesu sanityzacji, potwierdzając, że urządzenia i powierzchnie są bezpieczne dla potrzeb kolejnych partii produkcyjnych.

Kluczowe znaczenie ma dobór odpowiednich środków sanityzujących, czyli takich, które są kompatybilne z materiałem z którego wykonany jest pas i które są skuteczne przeciwko czyszczonym w danym przypadku rodzajom zanieczyszczeń.

DLACZEGO DEZYNFEKCJA PASÓW JEST KONIECZNA?



Dezynfekcja pasów jest niezwykle ważna z kilku powodów. W zakładzie przetwórstwa spożywczego pasy wykorzystywane są do przetwarzania i transportu różnych produktów, od surowych składników po towary zapakowane. W rezultacie pasy te wchodzą w kontakt z produktami każdego rodzaju – mięsem, warzywami, wypiekami. Jeśli jednak nie są one odpowiednio dezynfekowane, bardzo szybko mogą pojawić się poważne problemy.

Bez regularnej dezynfekcji na pasach mogą zacząć rozwijać się szkodliwe bakterie, takie jak E. coli lub Salmonella. Za każdym razem, gdy pas wchodzi w kontakt z nowym produktem, istnieje ryzyko rozprzestrzeniania się zarazków, co może prowadzić do zanieczyszczenia żywności, zachorowań wśród klientów i konieczności masowego wycofywania produktów ze sprzedaży. **Pojedyncza problematyczna partia produktu może poważnie zaszkodzić reputacji całej marki.**

Nie chodzi jednak tylko o zarazki. Jeśli pasy nie zostaną odpowiednio zdezynfekowane przed ich wykorzystaniem do przetwarzania różnych produktów, może dojść do zanieczyszczenia krzyżowego. Wyobraźmy sobie alergeny z jednego rodzaju żywności przeniesione do innego produktu albo surowe mięso zanieczyszczające żywność gotową do spożycia. Odpowiednia dezynfekcja pomiędzy seriami produkcyjnymi pomaga zapobiec tego rodzaju problemom.

Istotny jest również fakt, że organy regulacyjne, takie jak amerykańska FDA lub urzędy regulacyjne UE, wymagają od firm spełniania określonych norm w zakresie higieny produkcji. Niewłaściwa dezynfekcja pasów może skutkować grzywnami, karami, a nawet przymusowym zamknięciem zakładu. **Utrzymywanie pasów w czystości to nie tylko dobra praktyka, ale także wymóg prawny.**

Ponadto regularna dezynfekcja pomaga utrzymać pasy w dobrym stanie. Bakterie i zabrudzenia mogą przyspieszać zużycie pasów, co przekłada się na częstsze wymiany. **Tymczasem czyste pasy dłużej zachowują sprawność, co zapewnia bezproblemową pracę linii produkcyjnej bez kosztownych przestojów.**

Ostatecznie **dezynfekcja pasów** chroni zarówno produkt, jak i klienta. Zapewnia, że żywność jest bezpieczna do jedzenia, gwarantuje sprawne funkcjonowanie zakładu a także **pomaga firmie zachować dobrą reputację i wypełniać obowiązujące normy prawne.** Bez niej ryzyko jest po prostu zbyt wysokie.





ZROZUMIENIE RÓŻNIC MIĘDZY CZYSZCZENIEM, SANITYZACJĄ I DEZYNFEKCJĄ W BRANŻY SPOŻYWCZEJ

Terminy czyszczenie, sanityzacja i dezynfekcja są często używane niewłaściwie lub mylone, co prowadzi do licznych nieporozumień odnośnie ich roli w protokołach higieny przemysłowej. Chociaż wszystkie one przyczyniają się do zapewnienia bezpiecznego i wolnego od zanieczyszczeń środowiska, procesy te wcale nie są tożsame. Zrozumienie ich poszczególnych ról ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia skutecznych mechanizmów ochrony przed zanieczyszczeniem żywności.



CZYSZCZENIE

jest podstawowym krokiem w kontroli zanieczyszczeń, skupionym przede wszystkim na usuwaniu widocznego brudu, resztek i innych materiałów organicznych z powierzchni. Proces ten obejmuje zastosowanie wody, detergentów lub działań mechanicznych w celu wyeliminowania zanieczyszczeń fizycznych. Co ważne, podczas gdy czyszczenie skutecznie redukuje obecność materiałów, które mogą zawierać mikroorganizmy, niekoniecznie zabija ono lub usuwa same mikroorganizmy.

Dla przykładu, w przetwórstwie spożywczym czyszczenie może obejmować szorowanie lub przepłukiwanie pasów podajników lub pasów do przenoszenia napędu w celu usunięcia z nich resztek żywności, jednak sam ten proces nie zapewnia eliminacji patogenów. Bez dalszych kroków, takich jak sanityzacja lub dezynfekcja, wyczyszczone powierzchnie mogą w dalszym ciągu stanowić ryzyko zanieczyszczenia mikrobiologicznego.



SANITYZACJA

wykracza poza samo tylko czyszczenie, redukując liczbę mikroorganizmów obecnych na powierzchni do poziomów uznawanych za bezpieczne zgodnie z normami z obszaru zdrowia publicznego. Zwykle osiąga się to poprzez zastosowanie środków chemicznych, takich jak środki sanityzujące na bazie chloru lub roztwory alkoholowe, które zmniejszają obciążenie mikrobiologiczne, jednocześnie nie eliminując wszystkich patogenów. Sanityzacja jest szczególnie ważna w miejscach związanych z produkcją żywności, w których powierzchnie muszą być wolne od szkodliwych poziomów bakterii, jednak stosowanie bardziej agresywnych metod dezynfekcji może nie być konieczne. Po czyszczeniu na powierzchnie wchodzące w kontakt z żywnością aplikowany jest środek sanityzujący, aby zmniejszyć poziom bakterii do takiego, który jest bezpieczny do spożycia przez ludzi.

Chociaż sanityzacja skutecznie minimalizuje ryzyko mikrobiologiczne, nie zapewnia kompleksowej eliminacji wszystkich potencjalnych patogenów, tak jak dezynfekcja.



DEZYNFEKCJA

jest najsilniejszym procesem, obejmującym wykorzystanie środków chemicznych lub fizycznych w celu zniszczenia lub inaktywacji szkodliwych mikroorganizmów, w tym bakterii, wirusów i grzybów. Środki dezynfekujące, takie jak wybielacz, nadtlenek wodoru lub światło ultrafioletowe, są powszechnie stosowane w opiece zdrowotnej, gdzie w celu zapobiegania rozprzestrzenianiu się infekcji konieczna jest całkowita eliminacja patogenów. Dezynfekcja różni się od sanityzacji tym, że obejmuje szersze spektrum mikroorganizmów i ma na celu wyeliminowanie prawie wszystkich organizmów chorobotwórczych, chociaż nie zawsze umożliwia zniszczenie form przetrwalnikowych bakterii.

Każdy proces - czyszczenie, sanityzacja i dezynfekcja - odgrywa istotną rolę w kompleksowych protokołach higienicznych. Czyszczenie jest niezbędne do usuwania zanieczyszczeń fizycznych, które mogą stanowić siedlisko drobnoustrojów i ograniczać skuteczność środków sanizujących lub dezynfekujących. Sanityzacja następuje po czyszczeniu i jest wystarczająca w środowiskach, w których głównym celem jest redukcja obecności drobnoustrojów do bezpiecznego poziomu, na przykład w produkcji żywności.

Zrozumienie różnic między czyszczeniem, sanityzacją i dezynfekcją ma kluczowe znaczenie dla zapewnienia odpowiedniej higieny i bezpieczeństwa w różnych środowiskach przemysłowych i w opiece zdrowotnej.



RODZAJE SYSTEMÓW SANITYZACJI PASÓW

Wyobraźmy sobie tętniący życiem zakład przetwórstwa spożywczego, w którym pasy napędzają i utrzymują linię produkcyjną w ruchu, jednak kluczowe znaczenie ma czystość. Każdego dnia pasy te wchodzi w kontakt ze składnikami, które muszą spełniać najwyższe standardy higieny. Jak więc możemy zapewnić nieskazitelną czystość pasów bez zatrzymywania produkcji? Właśnie w tym miejscu do gry wchodzi systemy sanitzacji pasów zębatych. Opcje dostępne w tym zakresie są tak samo różnorodne, jak wyzwania, z którymi muszą się zmierzyć.

W jednym kącie zakładu znajduje się **system CIP (Clean-In-Place)**, który po cichu realizuje swoje zadanie. Operatorzy nie muszą nawet kiwnąć palcem, a ten zautomatyzowany system samodzielnie rozpyla wodę i środki sanitzujące na pasy, dokładnie je czyszcząc, podczas gdy wciąż są one w ruchu. Jest on wydajny i ogranicza czas przestojów do minimum, dzięki czemu jest preferowanym rozwiązaniem w branżach takich jak przetwórstwo spożywcze, w których wymogi czasowe i czystość mają kluczowe znaczenie.

Czasami jednak konieczne jest bardziej dokładne szorowanie pasów. Tutaj do akcji wkracza **system COP (Clean-Out-of-Place)**. W tym przypadku pasy są ostrożnie zdejmowane, szorowane do czysta w specjalnej kąpieli i poddawane sanitzacji aż do uzyskania perfekcyjnej czystości przed ponownym zainstalowaniem. Wymaga to nieco więcej wysiłku, ale dzięki temu procesowi uzyskujemy pasy, które są nieskazitelnie czyste i gotowe do ponownego użycia. Ten system często spotykany jest w miejscach, w których dokładne czyszczenie jest wymogiem bezwzględny.

W innych przypadkach na ścieżce pasów umieszczone są **zautomatyzowane systemy natryskowe**. Gdy pasy przesuwają się obok nich, rozpylany jest strumień środków czyszczących, który zmywa wszelkie nagromadzone zanieczyszczenia. Ta metoda pozwala na utrzymanie linii w ruchu. Pasy są stale czyszczone podczas pracy, co gwarantuje brak zanieczyszczeń.

Jednak nie wszystkie zanieczyszczenia można zmyć samym natryskiem. W przypadku trudniejszych zadań dobrym rozwiązaniem są **szczotki i skrobaki**. Przy pomocy obrotowych szczotek i mocnych skrobaków te systemy fizycznie zeskrobują wszelkie pozostałe cząstki zanieczyszczeń. W świecie opakowań i towarów suchych, gdzie występuje problem gromadzenia się zanieczyszczeń stałych, ten system zapewnia bezproblemową pracę pasów.

W przemyśle spożywczym często nie mogą być tolerowane nawet najmniejsze ilości bakterii. Tutaj do gry wchodzi **systemy czyszczenia parą**, w których do sanitzacji pasów używana jest para o wysokiej temperaturze. Intensywne ciepło zabija patogeny w momencie kontaktu. To gwarantuje, że pas jest nie tylko czysty, ale także sterylny. Ta metoda, niewymagająca stosowania środków chemicznych, jest często preferowana w środowiskach, w których higiena ma kluczowe znaczenie.



Na koniec mamy wreszcie **systemy dezynfekcji UV-C**, które brzmią jak coś wziętego ze świata science fiction. Te systemy, wykorzystując światło ultrafioletowe uderzają w powierzchnię pasów, zabijając drobnoustroje i zapobiegając rozwojowi bakterii. Jest to bardzo eleganckie rozwiązanie, wolne od konieczności stosowania chemikaliów. Jest ono szczególnie odpowiednie dla maszyn w branżach spożywczych wymagających wysokiego poziomu sanitacji.

Oczywiście w mniejszych zakładach, lub gdy wymagana jest szczególna ostrożność, nic nie przebije porządnego, staromodnego **czyszczenia ręcznego**. Pracownicy uzbrojeni w szczotki, ścierki i środki sanizujące, skrupulatnie czyszczą ręcznie każdy centymetr pasów. Zajmuje to trochę czasu, ale zapewnia precyzję i dbałość o szczegóły, gwarantując, że nawet najtrudniej dostępne obszary będą nieskazitelne.



W SKRÓCIE:

Każdy z tych systemów sanitacji ma swoje miejsce we współczesnym świecie produkcji, od zakładów przetwórstwa spożywczego aż po zakłady farmaceutyczne. Wybór danej metody zależy od rodzaju pasów, branży i wymaganego poziomu czystości. Jedno jest jednak pewne: bez względu na system, cel jest zawsze ten sam – utrzymanie pasów w stanie czystości i zapewnienie bezpieczeństwa i gotowości do dalszych zadań.



JAK WYBRAĆ ODPOWIEDNI DETERGENT?

Aby wyczyścić pas zębaty dopuszczony do kontaktu z żywnością, należy użyć detergentu o określonej gęstości lub rozcieńczyć go wodą. Ponieważ w celu zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa żywności, procesy czyszczenia, sanityzacji i dezynfekcji obszarów roboczych mogą być regularnie powtarzane, często stosuje się zautomatyzowane systemy mieszania wody i detergentów. Są one wyposażone w jednostki sterujące zaworami do mieszania wody, substancji chemicznych i środków dezynfekujących w pożądanym proporcjach. Mieszanina przygotowana w ten sposób jest automatycznie podawana do systemu. Zautomatyzowane systemy mieszania zapewniają korzyści, takie jak lepsza wydajność, oszczędność pracy i redukcja ilości czasu poświęcanego na sanityzację.

Wybierając detergent, zawsze sięgaj po środek sanityzujący kompatybilny z materiałem, z którego wykonany jest pas i przenoszone produkty. Istnieje wiele różnych rodzajów zastosowań, a co za tym idzie, również wiele różnych typów pasów. Używamy innych pasów, elementów napinających i struktur powierzchni do przenoszenia lub przetwarzania mięsa, a jeszcze innych do lepkich wyrobów cukierniczych. W rezultacie dostawcy detergentów potrzebują różnych środków sanityzujących dopasowanych do pasa oraz rodzaju czyszczonych zanieczyszczeń, ponieważ niektóre substancje, takie jak tłuszcze, oleje, skrobia lub białko, są trudniejsze do usunięcia niż inne.



PAMIĘTAJ!

Zawsze kontaktuj się z dostawcą detergentu w sprawie wyboru odpowiedniego środka sanityzującego. Sprawdź, czy dany środek pasuje do danego typu pasa zgodnie ze wskazaniami w naszych materiałach referencyjnych.

Postępuj zgodnie z procedurą przedstawioną w instrukcji sanityzacji i używaj odpowiedniego stężenia detergentu.

Niektóre pasy, ze względu na swoją konstrukcję, są łatwiejsze do czyszczenia niż inne. Jednak bez względu na to, jak innowacyjna jest dana technologia czy materiał, w dalszym ciągu niezbędna jest odpowiednia sanityzacja.



NIEWŁAŚCIWA SANITYZACJA PASÓW – POWAŻNE ZAGROŻENIA DLA BEZPIECZEŃSTWA PRODUKTU, WYDAJNOŚCI OPERACYJNEJ I ZAPEWNIANIA ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI



Wyobraźmy sobie tętniący życiem zakład przetwórstwa spożywczego, w którym pasy pracują w trybie ciągłym, szybko transportując produkty wzdłuż linii produkcyjnej, zasilając przenośniki i maszyny przetwórcze oraz ułatwiając podnoszenie i przenoszenie artykułów. Wszystko wydaje się działać bezproblemowo, aż pewnego dnia w jakiejś partii żywności zostanie wykryte zanieczyszczenie. Po zbadaniu sprawy okazuje się, że przyczyną była niewłaściwa sanityzacja pasów i korzystanie z niewłaściwych środków czyszczących. Konsekwencje okazały się być dalekosiężne.

Wszystko zaczęło się od niewidocznych, ale niebezpiecznych drobnoustrojów – *Listeria*, *Salmonella* i *E. coli* – gromadzących się na powierzchni pasów. Bez odpowiedniej sanityzacji te szkodliwe bakterie rozwijały się na powierzchni pasów, po których przenoszone były artykuły żywnościowe. W końcu dostały się one do produktu końcowego, co doprowadziło do jego zanieczyszczenia. Klienci zaczęli chorować, a firma stanęła w obliczu konieczności kosztownego wycofania produktu ze sprzedaży, nie wspominając nawet o szkodach dla jej reputacji.

To nie był jednak jedyny problem. Zaczęły się psuć także same pasy. Ekipa czyszcząca używała do sanityzacji pasów agresywnych chemikaliów, nie zdając sobie sprawy, że te środki były niekompatybilne z materiałem z którego wykonane zostały pasy. Z czasem mocne niegdyś pasy zaczęły pękać i twardnieć. Zamiast chronić linię produkcyjną, pasy same stały się źródłem zanieczyszczeń. Pasy zaczęły się łuszczyć i fragmenty materiału mieszały się z produktami spożywczymi - to scenariusz z najgorszych koszmarów każdego producenta.

Wraz z degradacją pasów spadła również ich wydajność. Pasy straciły swoją elastyczność i zaczęły się ślizgać, co wpłynęło na synchronizację całej linii produkcyjnej. Maszyny, które wcześniej pracowały bez problemów, teraz były często wyłączane, co kosztowało firmę cenny czas i pieniądze. Nieustannie wzywano ekipy konserwacyjne w celu rozwiązania problemu, ale wszelkie takie naprawy dawały jedynie tymczasowe efekty. Za każdym razem, gdy pasy się zużywały, skutkowało to kosztownymi wymianami i frustrującymi przestojami.



Następnie przeprowadzona została kontrola organu regulacyjnego. Z powodu zanieczyszczenia produktów i pogarszającego się stanu urządzeń, uznano że firma naruszyła regulacje dotyczące bezpieczeństwa żywności. Na firmę nałożono grzywny, a praca zakładu została tymczasowo wstrzymana aż do momentu rozwiązania problemu. Kary nałożone przez organy regulacyjne były surowe, ale utrata zaufania konsumentów do marki okazała się znacznie gorsza. Firmie zajęło wiele lat aby odbudować swoją reputację.

Uszkodzeniu uległy nawet elementy metalowe, takie jak koła pasowe. Stosowane środki czyszczące doprowadziły do korozji części maszyny, dodatkowo pogarszając trudną sytuację. Niezawodny dawniej system stał się źródłem ciągłej frustracji i wydatków.

Ten scenariusz pokazuje, jak szybko mogą pojawić się problemy, w przypadku zaniedbywania sanityzacji pasów lub nieprawidłowego doboru środków czyszczących. Odpowiednie praktyki w zakresie sanityzacji i wybór odpowiednich materiałów, takich jak pasy wykrywalne przez detektory metalu, mają kluczowe znaczenie dla utrzymania bezproblemowej pracy linii, bezpieczeństwa produktów i ochrony dobrej reputacji firmy.

CZYM JEST WALIDACJA SANITYZACJI?

Walidacja sanityzacji jest kluczowym procesem, który pomaga zapewnić odpowiednią sanityzację urządzeniom i powierzchniom zapobiegając tym samym zanieczyszczeniu produktów. Ten etap obejmuje testowanie i ustalanie udokumentowanych dowodów w celu potwierdzenia, że stosowane metody sanityzacji są skuteczne w zakresie usuwania pozostałości, bakterii i innych niebezpiecznych czynników oraz że urządzenia i powierzchnie pozwalają na bezpieczne przetwarzanie następnej partii produktów.

Walidacja sanityzacji jest istotną częścią procesu zapewnienia jakości w branżach, w których czystość i higiena mają kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa i skuteczności produktu. Jednym z przykładów jest na pewno **przemysł spożywczy**, w którym najważniejszymi priorytetami są zdrowie i bezpieczeństwo konsumentów. Przeprowadzając walidację systemu sanityzacji, możesz mieć pewność, że Twoje urządzenia są odpowiednio sanityzowane, a produkty są bezpieczne do spożycia.

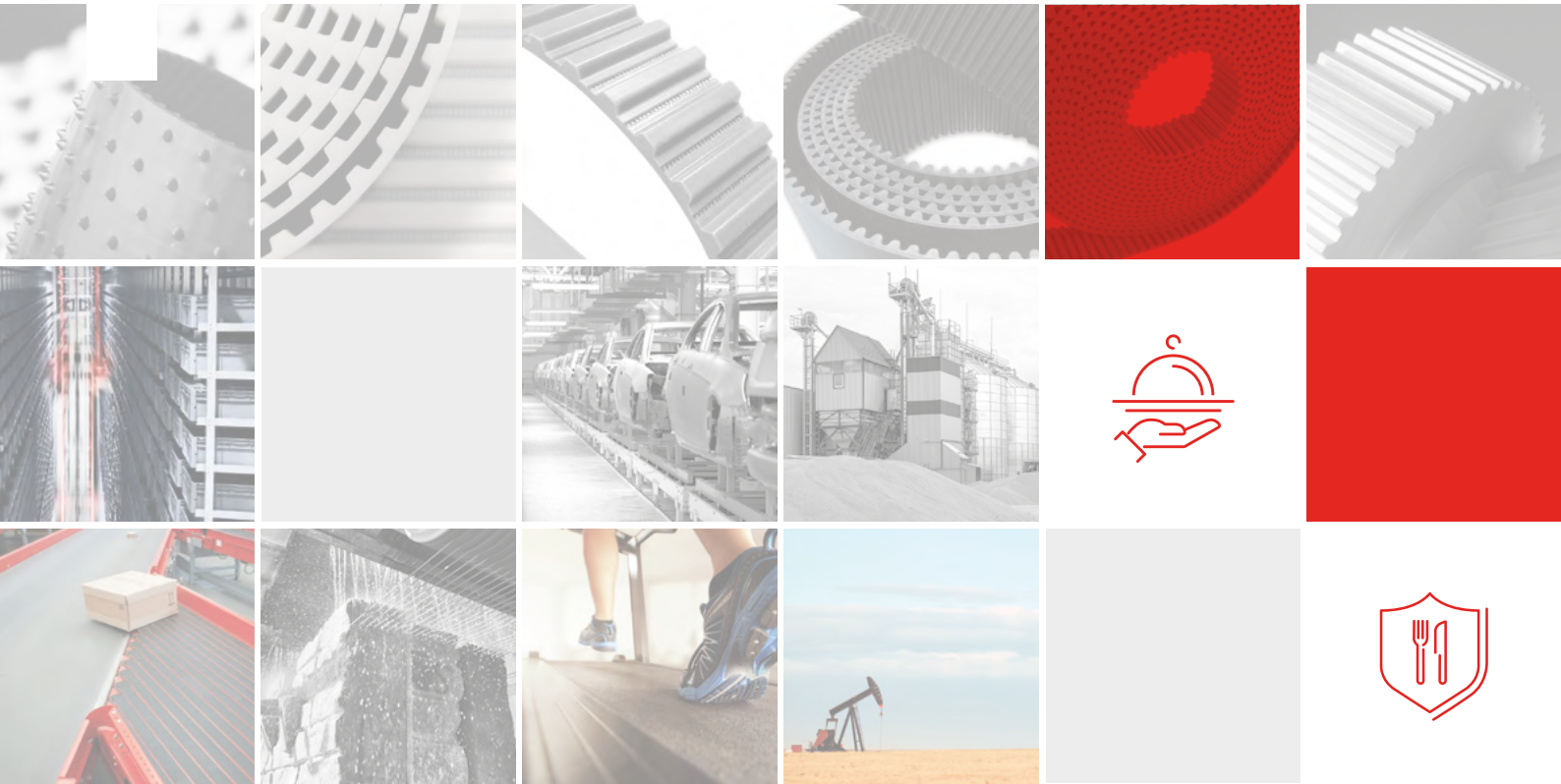
O SANITYZACJI I BEZPIECZEŃSTWIE ŻYWNOSCI...

Właściwa i regularna sanityzacja pasów jest niezbędnym elementem utrzymania **bezpiecznej i higienicznej produkcji**. Zawsze postępuj zgodnie z procedurami sanityzacji i wybieraj odpowiednie detergenty. Zaniedbanie sanityzacji pasów może prowadzić do zanieczyszczenia produktu, nieprawidłowego działania urządzeń, a ostatecznie także do utraty zysków. Dlatego konieczne jest podejmowanie niezbędnych środków ostrożności i regularne czyszczenie napędów pasowych i systemów transportu. Chcesz dowiedzieć się więcej o sanityzacji pasów i bezpieczeństwie żywności?

Skontaktuj się z naszymi ekspertami!

JESTEŚMY MEGADYNE

Witamy w Megadyne, gdzie innowacyjne rozwiązania w zakresie przenoszenia mocy stanowią podstawę doskonałości operacyjnej. Nasze produkty pomagają klientom uzyskać najwyższą wydajność, umożliwiając Twojej firmie maksymalizację efektywności.



- DZIĘKI NAM TWOJA FIRMA RUSZY DO PRZODU

Preferowany lokalny partner
w zakresie zrównoważonych rozwiązań
do przenoszenia mocy
na całym świecie.

**Skontaktuj się z naszymi
ekspertami!**

