

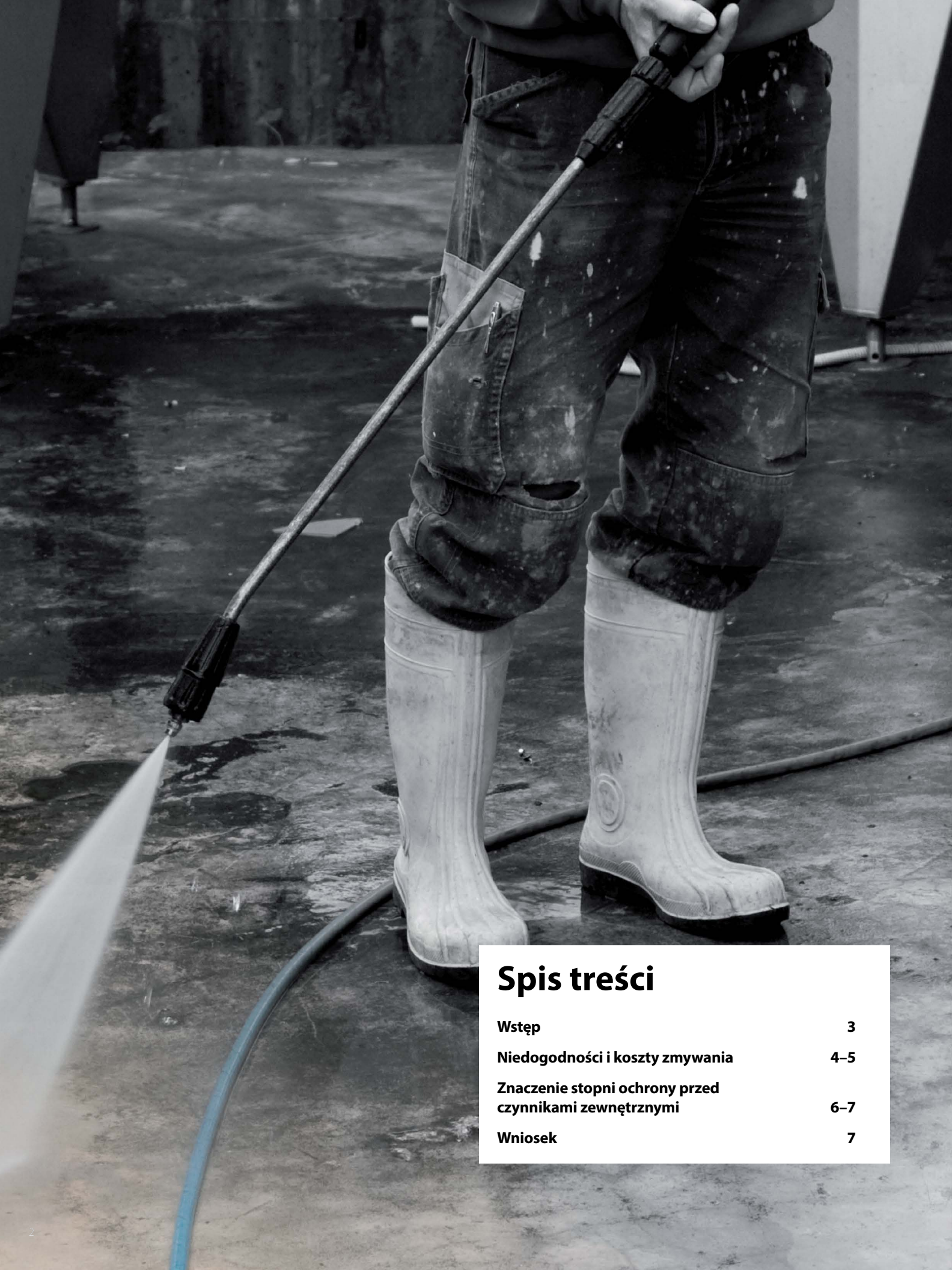


Drukarki termotransferowe wytrzymałe na intensywne zmywanie wymagane w zakładach mięsnych i drobiarskich

Ochrona drukarki podczas mycia linii produkcyjnej



Zapewnienie ochrony drukarek termotransferowych (TTO) pracujących na liniach produkcyjnych wymagających intensywnego zmywania w zakładach mięsnych i drobiarskich bywa czasochłonne i kosztowne. Korzystniejszym rozwiązaniem jest stosowanie drukarek termotransferowych, które zaprojektowano specjalnie do pracy w takich środowiskach. W tym biuletynie informacyjnym opisano oszczędności czasowe i finansowe, jakie producentom mięsa i drobiu może przynieść instalacja specjalnie zaprojektowanych drukarek termotransferowych.



Spis treści

Wstęp	3
Niedogodności i koszty zmywania	4-5
Znaczenie stopni ochrony przed czynnikami zewnętrznymi	6-7
Wniosek	7

Według danych statystycznych Organizacji ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO) ONZ globalna produkcja mięsa i drobiu wzrosła w ciągu ostatnich 10 lat o około 20%. Niestety, większa produkcja wiąże się też z większym udziałem tych produktów w schorzeniach związanych z żywnością, stanowiącym obecnie około 30% wszystkich tego typu zachorowań w krajach uprzemysłowionych.

Aby ograniczyć rozprzestrzenianie takich chorób, w wielu krajach wprowadzono rygorystyczne wymagania sanitarne, obejmujące między innymi częste czyszczenie polegające na myciu środkami chemicznymi w celu usunięcia niebezpiecznych odpadów.

Mycie urządzeń pakujących niesie dla konsumentów liczne korzyści w zakresie higieny, jednak dla samego sprzętu bywa ono mniej korzystne. W tych trudnych warunkach pracy niewłaściwie skonstruowany sprzęt łatwo może ulec poważnym

uszkodzeniom. Mimo podjęcia pewnych środków ostrożności w celu ochrony takiego sprzętu wystarczy chwila nieuwagi operatora, aby kosztowne urządzenie pakujące zostało nieodwracalnie uszkodzone.

Niedogodności i koszty zmywania

W wielu zakładach przetwórstwa mięsa i drobiu przyskająca woda i środki chemiczne stosowane przy zmywaniu linii produkcyjnej mogą uszkodzić drukarki termotransferowe (TTO) używane do drukowania zmieniających się dat i kodów partii. Sprawne drukarki stanowią niezbędny element linii produkcyjnych niemal we wszystkich zakładach mięsnych i drobiarskich, co wynika z krótkich okresów przydatności do spożycia, a tym samym dużej istotności oznaczeń. Drukarki termotransferowe zawierają jednak wrażliwe podzespoły elektroniczne i zaawansowane układy sterujące, które mogą ulec uszkodzeniu w razie kontaktu z wodą i żrącymi chemikaliami. Choć drukarki termotransferowe są zazwyczaj klasyfikowane jako sprzęt wrażliwy, który nie ma bezpośredniego kontaktu z żywnością i podlega mniej rygorystycznym wymaganiom sanitarnym, sam fakt integracji z linią pakującą naraża je na uszkodzenia.

Zapewnienie ochrony drukarek termotransferowych podczas zmywania

Zabezpieczanie drukarek termotransferowych bywa dla producentów mięsa i drobiu procesem czasochłonnym i kosztownym. W niektórych zakładach drukarki są demontowane na czas spłukiwania linii, a następnie ponownie instalowane. Inną metodą jest zakrywanie drukarek torbami plastikowymi, co jest znacznie szybszym rozwiązaniem, ale nie gwarantuje całkowitego zabezpieczenia przed wilgocią i pyłem. Ostatnią metodą stosowaną przez niektórych producentów jest umieszczanie drukarek w kosztownych dodatkowych obudowach ochronnych. Konieczność osobnego zabezpieczenia drukarek termotransferowych na czas spłukiwania wiąże się z dodatkowymi kosztami i nakładami czasu, które mają dwa źródła:

- **kłopotliwe i kosztowne demontowanie i ponowne montowanie drukarki i/lub wsporników przy każdym zmywaniu;**
- **ryzyko przypadkowego uszkodzenia drukarki, zalanie przyskającą wodą lub przedostania się pary.**



Koszty demontowania i ponownego montowania drukarek

Drukarki termotransferowe są zazwyczaj zintegrowane z innymi urządzeniami pakującymi, przez co często znajdują się w niewygodnych, trudno dostępnych miejscach. Zdejmowanie drukarki przed każdym spłukiwaniem wymaga czasu i zwiększa ryzyko przypadkowego uszkodzenia sprzętu. Na typowej linii produkcyjnej demontaż drukarki lub całego zespołu drukarki (wraz ze wspornikiem mocującym) trwa około 30 minut. Po spłukaniu linii potrzeba następnych 30 minut na ponowne zamontowanie drukarki oraz kolejnych 30 minut na jej ustawienie i sprawdzenie. Większość zakładów mięsnych i drobiarskich dysponuje kilkoma liniami produkcyjnymi, dlatego każde przygotowanie do codziennego spłukiwania wymaga dużo czasu i pracy. Ponadto wystarczy niewielka zmiana integracji drukarki z pakowarką, owijkarką lub metkownicą, aby było konieczne dodatkowe konfigurowanie drukarki w celu uzyskania dostatecznie dobrej jakości druku.

Czas wymagany na dodatkowe prace może znacząco zwiększać koszty. Na przykład w zakładzie o 10 liniach produkcyjnych bezpośredni roczny koszt samego procesu demontowania i ponownego instalowania może wynieść nawet 156 tys. USD, przy następujących założeniach:

- **10 drukarek;**
- **1 spłukiwanie dziennie;**
- **1,5 godziny pracy na demontaż, ponowne zainstalowanie i ustawienie każdej z drukarek;**
- **koszt pracy 40 USD za godzinę;**
- **pięć dni pracy tygodniowo przez 52 tygodnie w roku.**

Już samo demontowanie i ponowne instalowanie drukarki termotransferowej przy każdym spłukiwaniu jest kosztowne i kłopotliwe; procedura ta znacznie zwiększa też ryzyko uszkodzenia drukarki. Codzienne demontowanie i ponowne instalowanie drukarki ogromnie zwiększa ryzyko przypadkowego uszkodzenia w wyniku uderzenia lub upuszczenia, a dodatkowo powoduje szybsze zużywanie się sprzętu. To z kolei może oznaczać częstsze naprawy i przestoje, a tym samym wyższy łączny koszt posiadania. Koszty serwisowania i naprawy każdej drukarki mogą sięgać kilku tysięcy dolarów.



Uszkodzenia drukarek termotransferowych przez wodę i parę

Niektórzy producenci mięsa i drobiu nie demontują drukarek na czas splukiwania, a jedynie zabezpieczają je torbami plastikowymi lub stosują specjalne obudowy ochronne. Choć zakładanie torb jest szybsze, często nie są one dostatecznie szczelne, szybko się niszczą i łatwo o ich rozdarcie o ostre krawędzie na linii produkcyjnej. Wszystko to grozi uszkodzeniem drukarki przez wilgoć i wodę. Z kolei wiele obudów ochronnych nie zabezpiecza przed wodą, gdyż albo mają one szczelinę na prowadzenie taśmy i głowicy termotransferowej, albo nie są dostatecznie uszczelnione przed dostępem pary, pryskającej wody i chemikaliów. Obudowy ochronne są też często masywne i zajmują cenne miejsce na starannie rozplanowanej linii produkcyjnej.

Jakakolwiek wilgoć, która przedostanie się do głowicy drukującej lub na płytkę drukowaną drukarki bądź kontrolera, łatwo może doprowadzić do awarii, której skutkiem będzie poważny przestój i wymiana sprzętu kosztująca kilka tysięcy dolarów. W poniższej tabeli zestawiono kluczowe podzespoły, które najczęściej ulegają uszkodzeniu przez wodę i parę podczas splukiwania. Dodatkowym zagrożeniem są żrące opary, które mogą przedostawać się do wnętrza nieszczelnych torb i stopniowo uszkadzać elementy wewnętrzne. Zawilgotnienie lub wewnętrzne uszkodzenie drukarki termotransferowej nie zawsze jest od razu widoczne, a ewentualne usterki często nie są przypisywane procesowi mycia, lecz zwykłemu zużyciu sprzętu. Niemniej jednak, gdy części narażone na kontakt z parą i wodą z upływem czasu niszczą, jakość znakowania i wydajność drukarki mogą się pogarszać. Uszkodzenia mogą się przejawiać brakującymi lub błędnymi kodami daty. Przeoczenie takich usterek może oznaczać konieczność wprowadzenia poprawek lub przyjmowania zwrotów. Zły stan części może też wymusić wcześniejszą wymianę całej drukarki, a ta bywa kosztowna.

Kluczowy element	Przybliżony koszt wymiany
Głowica drukująca	600–1100 USD
Płyta obwodów drukowanych	2500–3200 USD
Kontroler	3700–6200 USD

Znaczenie stopni ochrony przed czynnikami zewnętrznymi

Międzynarodowy system stopni ochrony przed czynnikami zewnętrznymi IP został opracowany przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną (ISO) jako norma IEC 60529 i służy do opisywania odporności urządzeń przemysłowych na dostęp ciał stałych i cieczy. Stopień IP wyraża się dwiema cyframi: pierwsza cyfra określa odporność na działanie ciał stałych i pyłu, a druga cyfra odporność na działanie cieczy, na przykład płynów używanych podczas spłukiwania. Drukarka o stopniu ochrony IP65 jest całkowicie chroniona przed pyłem i strumieniami wody pod niskim ciśnieniem. Poniższa tabela przedstawia opis poszczególnych stopni ochrony.

Ochrona przed pyłem		Ochrona przed wodą		
Pierwsza cyfra	Definicja	Druga cyfra	Definicja	Testy
0	Brak ochrony	0	Brak ochrony	Brak
1	Ochrona przed obiektami > 50 mm (ręce)	1	Kapanie: pionowo padające krople kapiącej wody nie mają szkodliwego wpływu.	Czas trwania testu: 10 minut Ilość wody: równowartość 1 mm deszczu na minutę
2	Ochrona przed obiektami > 12 mm (palce)	2	Krople padające pod kątem: woda kapiąca pionowo nie ma szkodliwego wpływu, gdy obudowa jest przechylona maksymalnie o 15° względem normalnego położenia.	Czas trwania testu: 10 minut Ilość wody: odpowiednik 3 mm deszczu na minutę
3	Ochrona przed obiektami > 2,5 mm (narzędzia/druty)	3	Zraszanie: rozpylona woda padająca na obudowę pod dowolnym kątem do 60° od pionu nie ma szkodliwego wpływu.	Czas trwania testu: 5 minut Ilość wody: 0,7 litra na minutę Ciśnienie wody: 80–100 kPa
4	Ochrona przed obiektami > 1 mm (cienkie narzędzia)	4	Chłapanie: Woda chłapiąca na obudowę z dowolnego kierunku nie ma szkodliwego wpływu.	Czas trwania testu: 5 minut Ilość wody: 10 litrów na minutę Ciśnienie wody: 80–100 kPa
5	Chronione przed pyłem, ale nie hermetyczne	5	Strumienie wody: woda kierowana na obudowę z dyszy (6,3 mm) z dowolnego kierunku nie ma żadnego szkodliwego wpływu.	Czas trwania testu: co najmniej 3 minuty Ilość wody: 12,5 litra na minutę Ciśnienie wody: 30 kPa z odległości 3 m
6	Pyłoszczelna — całkowita ochrona przed pyłem	6	Silne strumienie wody: woda kierowana na obudowę silnymi strumieniami (dysza 12,5 mm) z dowolnego kierunku nie ma żadnego szkodliwego wpływu.	Czas trwania testu: co najmniej 3 minuty Ilość wody: 100 litrów na minutę Ciśnienie wody: 100 kPa z odległości 3 m
		7	Zanurzenie: zanurzenie w wodzie na głębokość do 1 m nie powoduje przeniknięcia do wnętrza szkodliwych ilości wody.	Czas trwania testu: 30 minut Ilość wody: zanurzenie na głębokość 1 m
		8	Zanurzenie: Urządzenie jest hermetyczne i ciągle zanurzenie w wodzie na głębokość większą niż 1 m nie ma żadnych szkodliwych skutków. Głębokość określona przez producenta.	Czas trwania testu: ciągle zanurzenie w wodzie

Stopień ochrony IP urządzeń stanowi ważne kryterium dla branży mięsa i drobiu, w której produkcja odbywa się w warunkach intensywnego zmywania

Należy się upewnić, że drukarka termotransferowa ma co najmniej taki sam stopień ochrony jak urządzenie pakujące, z którym jest zintegrowana.

W przypadku zakładów przetwórstwa mięsa i drobiu jest to zazwyczaj IP55. Ponieważ większość dostępnych na rynku drukarek termotransferowych nie posiada stopnia IP, wielu dostawców oferuje dodatkowe obudowy zapewniające większą ochronę drukarki. Jednak taka obudowa również musi mieć stopień ochrony IP55 lub wyższy — w przeciwnym razie nie zabezpieczy drukarki podczas splukiwania. Instalowanie obudów ochronnych może dawać fałszywe poczucie bezpieczeństwa. Wiele z nich nie ma przyznanego stopnia ochrony IP, a więc nie gwarantuje wymaganej szczelności.

Znacznie lepszym rozwiązaniem jest zakup drukarki termotransferowej, która sama ma stopień ochrony IP55 lub wyższy. Taki stopień ochrony oznacza, że urządzenie wyposażono we wszystkie uszczelki niezbędne do zabezpieczenia jej przed parą i kroplami wody pozostałymi po zmywaniu.



Wniosek: drukarka termotransferowa o stopniu ochrony IP65 to oszczędność czasu i niższe koszty

Zabezpieczanie drukarek termotransferowych na czas splukiwania linii środkami dezynfekcyjnymi jest dla zakładów mięsnych i drobiarskich kłopotliwe i kosztowne. Dlatego ważne jest, aby wybrać drukarkę termotransferową skonstruowaną specjalnie pod kątem intensywnego zmywania. W odróżnieniu od drukarek bez określonego stopnia ochrony drukarki termotransferowe o stopniu IP65 bez szkody zniosą zraszanie, ochlapywanie i kontakt z parą wodną, a pod względem budowy są bardziej wytrzymałe niż inne drukarki. Zakup należycie chronionej drukarki termotransferowej do środowiska produkcyjnego przyczyni się do uzyskiwania wysokiej jakości oznakowań, zmniejszenia kosztów konserwacji i serwisowania oraz obniżenia całkowitego kosztu posiadania.

Zalety drukarki termotransferowej o stopniu ochrony IP65:

- **Nie ma potrzeby kłopotliwego i kosztownego demontowania i ponownego montowania.**
- **Inwestycja zazwyczaj zwraca się w ciągu 6 miesięcy.**
- **Mniejsze ryzyko uszkodzenia na skutek kontaktu z wodą lub przypadkowych zdarzeń.**
- **Mniej kosztownych wymian części i interwencji serwisowych.**
- **Ochrona przed zraszaniem, ochlapywaniem i działaniem pary wodnej.**
- **Małe rozmiary urządzenia.**

Videojet IP DataFlex® Plus

Firma Videojet oferuje wiodącą w branży drukarkę termotransferową IP DataFlex® Plus, która z łatwością spełnia oczekiwania klientów, wnosząc dużą wartość w przystępnej cenie. System obejmuje następujące elementy:

- korpus drukarki o stopniu ochrony IP65, montowany na taśmie;
- kontroler w obudowie ze stali nierdzewnej o stopniu ochrony IP55, montowany po obu stronach maszyny pakującej;
- wsporniki ze stali nierdzewnej dopuszczone do kontaktu z żywnością, do zamocowania korpusu drukarki;
- anodowana złotem kaseta IP. Zmiana ta zajmuje 30 sekund. Kontroler należy pozostawić tak, jak jest, i rozpocząć proces zmywania.
- uszczelniane złącza drukarki i kontrolera.

Co więcej, proces obsługi systemu drukarkowego podczas zmywania jest prosty i przebiega szybko: z korpusu drukarki należy wyjąć zwykłą kasety i zastąpić ją kasety IP. Zmiana ta zajmuje 30 sekund. Kontroler należy pozostawić tak, jak jest, i rozpocząć proces zmywania.

Oprócz wysokiego stopnia ochrony drukarka Videojet IP DataFlex® Plus zapewnia wysoką jakość druku z rozdzielczością 300 dpi oraz brak przestojów, oferując szereg znaczących korzyści:

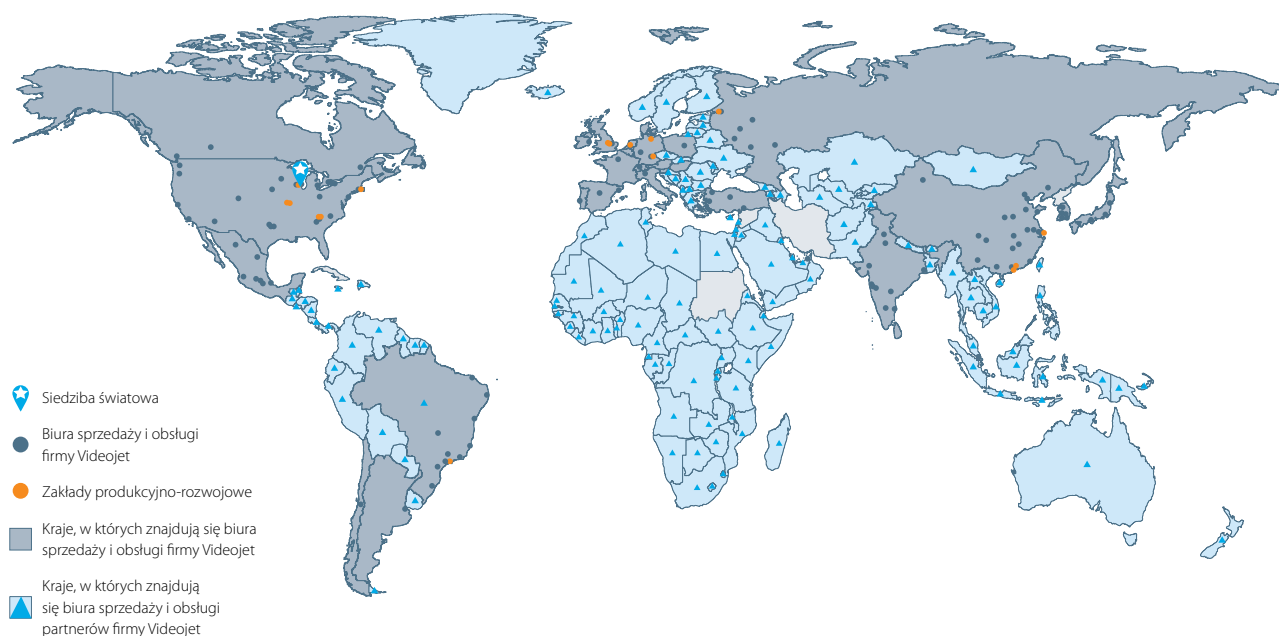
- Brak ryzyka zerwania taśmy dzięki opatentowanemu, najlepszemu w swojej klasie mechanizmowi dwukierunkowego bezsprzęgłowego napędu taśmy.
- Niski koszt posiadania dzięki zastosowaniu szeregu funkcji oszczędzających taśmę.
- Intuicyjny, szybki i łatwy w użyciu duży kolorowy ekran dotykowy, udostępniający łatwe do opanowania elementy sterujące oparte na ikonach.
- Bezбłędne znakowanie wspomagane oprogramowaniem CLARISOFT™, które ogranicza zakres możliwych działań operatorów oraz dostarcza przystępne instrukcje tworzenia i wysyłania informacji do druku.
- Możliwość obsługi drukarki za pomocą interfejsu hosta oraz łatwego w użyciu protokołu integracji służącego automatyzacji działania.

Poczucie pewności w standardzie

Firma Videojet Technologies jest światowym liderem w branży identyfikacji wyrobu, oferującym produkty do drukowania na bieżąco, znakowania i kodowania, płynny do konkretnych zastosowań oraz serwis urządzeń w całym cyklu eksploatacji.

Naszym celem jest pomaganie klientom z branży pakowanych artykułów konsumenckich, produktów farmaceutycznych i wyrobów przemysłowych w zwiększaniu wydajności, ochronie i rozwoju marek oraz nadążaniu za trendami na rynku i zmianami przepisów. Firma Videojet jest liderem technologii i ekspertem w dziedzinie zastosowań ciągłego druku atramentowego (CIJ), termicznego druku atramentowego (TIJ), znakowania laserowego, druku termotransferowego (TTO), znakowania i etykietowania opakowań zbiorczych oraz różnych technologii drukowania. Na całym świecie zainstalowanych jest ponad 325 000 drukarek firmy Videojet.

Nasze urządzenia wykonują nadruki na ponad dziesięciu miliardach produktów dziennie. Firma oferuje pomoc w zakresie sprzedaży, serwisowania, szkoleń oraz zastosowań swoich rozwiązań za pośrednictwem ponad 3000 pracowników biur firmy w 26 krajach na całym świecie. Ponadto sieć dystrybucyjna firmy Videojet obejmuje ponad 400 dystrybutorów i producentów OEM, którzy obsługują 135 krajów.



Zadzwoń pod numer **887 444 600**
Napisz na adres **marketing@videojet.com**
lub odwiedź witrynę internetową
www.videojet.pl

Videojet Technologies Sp. z o.o.
Ul. Kolejowa 5/7
01-217 Warszawa, Polska

©2014 Videojet Technologies Inc. — wszelkie prawa zastrzeżone.

Polityka firmy Videojet Technologies Inc. przewiduje ciągłe doskonalenie oferowanych produktów. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych oraz w specyfikacji bez uprzedniego powiadomienia.

