



## Wykorzystaj zalety znakowania laserowego

Uzyskaj dłuższy czas sprawności, ogranicz prace konserwacyjne i popraw czytelność oznaczeń



### **Technologia znakowania laserowego oferuje producentom z branży mleczarskiej wiele korzyści.**

Niniejszy biuletyn informacyjny ma za zadanie rozwiązać wiele różnych mitów dotyczących znakowania laserowego na pojemnikach wykorzystywanych w tej branży, a także integracji rozwiązań w tym zakresie na liniach produkcyjnych produktów mleczarskich.

W zależności od danego materiału i rodzaju lasera stosowane w tym sektorze opakowania w różny sposób reagują na znakowanie za pomocą wiązki promieniowania laserowego. Wybór optymalnego rozwiązania zależy od zrozumienia tych oddziaływań.



## Spis treści

Znaczenie materiałów opakowaniowych	4
Pojemniki aseptyczne: idealna możliwość wykorzystania systemu znakowania laserowego	5
Znakowanie na butelkach i kubkach z tworzywa HDPE	6
Wiele rozwiązań do znakowania metalowych opakowań	8
Znakowanie laserowe na kartonach	9
Korzyści związane ze znakowaniem folii	10
Liczne korzyści ze stosowania technologii znakowania laserowego	12
Co należy wziąć pod uwagę, decydując się na zastosowanie systemu znakowania laserowego?	14

# Spełnij wymagania związane z zapewnieniem dokładniejszej i bardziej czytelnej identyfikacji produktu

Wytwórcy z branży mleczarskiej są innowatorami w dziedzinie opakowań. Zaspokojenie zróżnicowanych i zmieniających się upodobań konsumentów w odniesieniu do produktów mleczarskich wymaga od producentów nieustannego opracowywania nowych produktów i rodzajów opakowań.

Innowacje te stymulują rozwój, ale jednocześnie stawiają szereg wyzwań związanych ze znakowaniem — począwszy od większej liczby zmian produktu i mniejszych rozmiarów opakowań aż po uzyskanie kontrastu na jeszcze bardziej kolorowych i skomplikowanych wzorach opakowań.

Utrzymanie na tym rynku pozycji lidera wymaga sprostania tym wyzwaniom przy jednoczesnej poprawie wydajności i wyeliminowaniu błędów produkcyjnych.



# Znaczenie materiału pojemnika przy znakowaniu z użyciem systemów laserowych



Łatwość obsługi i naturalna niezawodność systemów laserowych przynoszą im coraz większą popularność w przemyśle mleczarskim.

**Jeden z bardziej popularnych mitów głosi, że lasery są z zasady zbyt wolne, by nadążyć za współczesnymi liniami pakującymi. Można spotkać się też z błędnym mniemaniem, jakoby systemy laserowe niszczyły tworzywa barierowe, były trudne do zamontowania na liniach lub po prostu niezdolne do jednoczesnego wykonywania oznaczeń na wielu obiektach. Nowe systemy znakowania laserowego obalają te mity i dają firmom z branży opakowań więcej swobody.**

Materiał na pojemnik dobiera się oczywiście w zależności od produktu, spodziewanego sposobu wykorzystania go przez klienta i marketingowych wymagań firmy. Wybrany materiał powinien z kolei mieć decydujące znaczenie w procesie wyboru laserowego urządzenia znakującego. Podobnie jak przy wyborze innych urządzeń produkcyjnych, należy brać też pod uwagę szybkość i przepustowość linii oraz wymagania co do zawartości i rozmiaru oznakowania. Podobnie jak w drukarkach atramentowych wybrać można rodzaj tuszu, w przypadku systemów laserowych są do wyboru różne długości fali świetlnej, źródło energii (wiązki) i moc wyjściowa. Dopasowanie

kombinacji tych elementów do materiału pojemnika i warunków linii produkcyjnej decyduje o uzyskanych rezultatach. Odpowiedni partner z branży urządzeń do znakowania pomoże wybrać rozwiązanie odpowiednie dla potrzeb Twojej firmy, dobierając typ lasera, długość fali, moc, soczewki i głowicę znakującą. Warto pomyśleć o współpracy z partnerem oferującym wiele typów laserów o różnych mocach wyjściowych i długościach fali — umożliwi to swobodny wybór najlepszego rozwiązania. Podobnie jak w przypadku wszystkich rozwiązań do znakowania, najważniejszym elementem procesu selekcji są testy przeprowadzane przez specjalistę z firmy zajmującej się dostawą systemów laserowych, na podstawie których można dobrać najlepsze rozwiązanie do danego zastosowania.

**Przyjrzyjmy się sposobom nanoszenia laserem oznakowań na niektóre z materiałów powszechnie spotykanych w przemyśle mleczarskim.**



# Laser jest doskonałym rozwiązaniem w przypadkach, gdy kody trzeba nanosić na opakowania aseptyczne

## Korzyści ze stosowania laserów

Oznaczenia nanoszone przy użyciu lasera są trwałe, a ich czytelność zapewnia komfort klientom. Zastosowanie lasera pozwala wyeliminować płyny używane w przypadku innych technologii znakowania, dzięki czemu można utrzymać większą czystość miejsca produkcji w zakładzie mleczarskim.

## Integracja

Własności eksploatacyjne urządzeń napełniających powodują, że znakowanie opakowań aseptycznych odbywa się najczęściej na przenośniku, po ich napełnieniu i uszczelnieniu. W środowiskach wymagających zmywania można zastosować urządzenia laserowe o klasie ochrony IP65, które w trakcie tego procesu pozostają na miejscu, co pozwala zaoszczędzić czas i pieniądze.

## Znakowanie bezpośrednio na pojemnikach

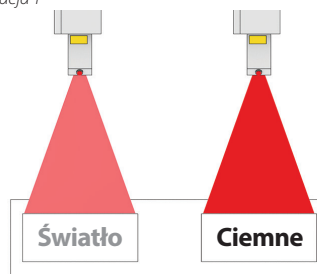
Znakowanie laserowe odbywa się metodą ablacji (wypalenia) bardzo cienkiej warstwy tuszu naniesionego na karton. Optymalnie skonfigurowane systemy laserowe składają się z kombinacji soczewek, głowic znakujących i lasera o odpowiedniej długości fali świetlnej, dobranych tak, by uzyskać wymaganą grubość linii przy najniższym możliwym zużyciu energii. Niewielkie odstępstwa od optymalnych parametrów mogą powodować duże różnice w jakości działania, dlatego rozwiązania do znakowania laserowego muszą umożliwiać dokonywanie zmian w konfiguracji.

## Znakowanie na materiale Datalase™

Zamiast nanosić oznaczenia bezpośrednio na pojemnik, można wzbogacić powierzchnię warstwy tuszu o pigment wrażliwy na światło lasera, na przykład Datalase™. Zazwyczaj pokrywa się nim tylko niewielki obszar, na którym ma być wykonanie oznakowanie. Energia promieniowania laserowego powoduje zmiany w pigmentcie, który zmienia kolor. W porównaniu z metodą ablacji ten sposób wymaga mniejszej mocy lasera.

## Optymalna czytelność oznaczeń dzięki kontroli gęstości optycznej dodatku Datalase™

Ilustracja 1



Aby tusz był podatny na działanie lasera, miesza się go z pigmentem Datalase™. Gęstość optyczną drukowanego obrazu można regulować ilością tuszu Datalase™ na opakowaniu oraz poprzez zmianę ustawienia aktywującego go lasera. Im wyższa energia lasera, tym więcej cząsteczek pigmentu ulega aktywacji, dając w efekcie ciemniejszy obraz (patrz ilustracja 1).



## Mit dotyczący druku laserowego

Laser narusza ciągłość struktury opakowania, co wyklucza go z zastosowań w przemyśle mleczarskim.

## Jak jest naprawdę

W przypadku stosowania systemów laserowych z opakowaniami aseptycznymi kluczem do sukcesu jest stworzenie konfiguracji o optymalnie dobranej ogniskowej, mocy lasera, długości fali świetlnej i rozmiarze plamki. Gdy te wymagania są spełnione, można tworzyć prawidłowe nadruki bez naruszania struktury opakowań.

# Znakowanie na butelkach i kubkach z tworzywa HDPE

Best BYJUN.16

## Korzyści ze stosowania laserów

W porównaniu do systemów drukowania atramentowego, rozwiązania laserowe charakteryzują się dwiema zaletami dotyczącymi czystości i trwałości kodów. Zastosowanie laserów nie powoduje obniżenia ogólnego poziomu czystości w środowisku produkcyjnym, pod warunkiem, że do odprowadzania oparów i/lub kurzu powstających w procesie ablacji zastosowano wyciąg dymu. Jeżeli chodzi o trwałość kodu, wiązka promieniowania laserowego powoduje fizyczną modyfikację podłoża, zapewniając bezpieczeństwo kodu w obrębie tych zastosowań, w których jest on narażony na ryzyko ścierania.

## Integracja

Własności eksploatacyjne urządzeń napełniających powodują, że znakowanie opakowań aseptycznych odbywa się najczęściej na przenośniku, po ich napełnieniu i uszczelnieniu. Lasery o stopniu ochrony IP65, które są w stanie pracować w mokrych środowiskach wymagających zmywania, pomogą Ci uzyskać dłuższy czas sprawności.

## Znakowanie bezpośrednio na tworzywie HDPE

Znakowanie bezpośrednio na tworzywie HDPE jest niepraktyczne w przypadku informacji identyfikacyjnych przeznaczonych do odczytu przez konsumenta, np. daty ważności. Z uwagi na bardzo niewielki kontrast takich nadruków w stosunku do plastiku trudno jest je odczytać. Metoda ta może być jednak stosowana do nanoszenia nadruków dotyczących identyfikowalności tworzywa sztucznego.

## Znakowanie na etykietach umieszczonych na tworzywie HDPE

W przypadku druku laserowego na etykietach umieszczonych na pojemniku wiązka promieniowania usuwa górną warstwę atramentu i odsłania podstawowy materiał etykiety, co pozwala uzyskać czytelne oznaczenie o wysokim kontraście.

## Integracja z rozwiązaniem do nakładania etykiet samoprzylepnych

Najlepszą czytelność oznaczeń i najwyższą powtarzalność ich położenia można osiągnąć w przypadku zintegrowania lasera z aplikatorem etykiet oraz wykonywania znakowania w sytuacji, w której etykieta nie znajduje się w ruchu.

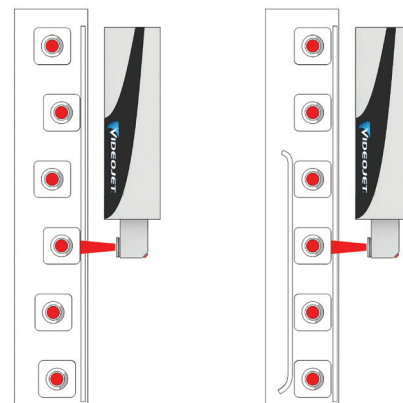
## Integracja z rozwiązaniem do klejenia etykiet

Jeżeli w obrębie Twojego rozwiązania wykorzystywane są etykiety klejone na zimno lub na gorąco, zalecamy wykonać znakowanie jeszcze przed umieszczeniem etykiety na pojemniku. Pomoże to zapewnić dokładność miejsca umieszczenia oznaczenia, a także jego czytelność. Jeżeli etykieta byłaby znakowana po naklejeniu na pojemnik, jej przesunięcie mogłoby wpłynąć na czytelność oznaczenia oraz powtarzalność jego położenia.

## Instalacja urządzeń etykietujących na przenośniku

Nadruki na etykietach można nanosić także wtedy, gdy pojemniki poruszają się na przenośniku. Ważne jednak, aby zachowywały one zawsze to samo ustawienie na przenośniku stołowym.

Nadmierne ruchy pojemnika na boki mogą powodować, że ognisko wiązki laserowej nie zawsze będzie pokrywać się z etykietą, co skutkuje gorszą czytelnością oznaczeń. Aby móc lepiej kontrolować odległość pomiędzy laserem a pojemnikami, zaleca się ich przesunięcie do jednej strony przenośnika.



Niejednakowe położenie pojemników (pojemniki nie są przesunięte w jedną stronę)

Jednakowe położenie pojemników (pojemniki przesunięte w jedną stronę)



### Krzywizna pojemnika a czytelność oznaczeń

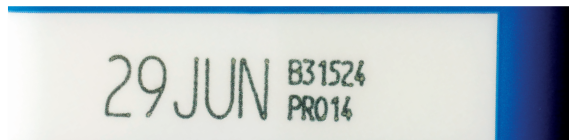
Znakowanie na zakrzywionym pojemniku za pomocą innych metod może być trudne, gdyż efektywna odległość znakowania zmienia się w zależności od krzywizny. W przypadku laserów można wybrać soczewkę o dłuższej długości ogniskowej. Dzięki niej wiązka promieniowania laserowego pozostaje skupiona na materiale, dostosowując się do niewielkich zmian położenia i kształtu produktu.

### Znakowanie na rękawach

Niektórzy producenci, podążając za rynkowymi trendami w zakresie wygody i identyfikacji wizualnej, decydują się na wykorzystanie rękawów do kreowania wizerunku swoich produktów. W takim przypadku niewielki obszar wewnętrznej powierzchni rękawa jest powlekany wrażliwym na działanie wiązki promieniowania laserowego atramentem Datalase™ jeszcze na etapie jego produkcji. Obszar ten jest znakowany, a następnie rękaw umieszcza się w pojemniku. Naniesione przy pomocy lasera informacje znajdują się więc pomiędzy rękawem a pojemnikiem, co chroni je przed ścieraniem i uszkodzeniem. W obrębie zastosowań, w których wykorzystywane są rękawy, możliwe jest także znakowanie na wielu stronach pojemnika.

### Integracja rozwiązania umożliwiającego znakowanie rękawów

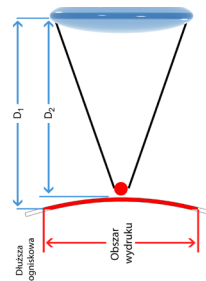
Rękawy są znakowane przed rozpoczęciem procesu butelkowania. W przypadku znakowania rękawów wymagane jest zastosowanie laserów działających z wysoką prędkością, co ma związek z większą prędkością po wprowadzeniu nowej roli rękawów do urządzenia. Aby możliwe było spełnienie wymagań w zakresie prędkości, producenci muszą wybrać laser, który jest w stanie drukować z prędkością szybszą niż średnia prędkość materiału, co pozwoli dostosować się do jego przyspieszenia po włączeniu nowej roli do produkcji.



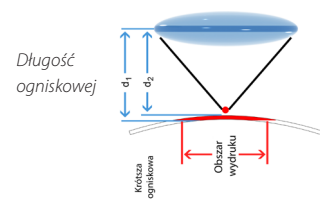
Znakowanie laserowe na rękawie wykonane przy pomocy rozwiązań Datalase™

### Optyka — droga wiązki promieniowania

Dzięki dłuższej ogniskowej możliwe jest naniesienie oznaczeń na większej powierzchni zakrzywionego produktu.



Dłuższa ogniskowa — większy rozmiar plamki ogniskowej i większy obszar znakowania



Krótsza ogniskowa — mniejszy rozmiar plamki ogniskowej i mniejszy obszar znakowania

## Mity dotyczące druku laserowego

Nadążenie ze znakowaniem etykiet i rękawów za prędkością produkcyjną stanowi dla laserów znaczną trudność, a tym bardziej znakowanie zakrzywionych powierzchni.

### Jak jest naprawdę

Przy znakowaniu etykiet i rękawów lasery są w stanie pracować z typowymi prędkościami produkcyjnymi, przy czym prędkość nanoszenia oznaczeń może zostać zwiększona dzięki zastosowaniu atramentów Datalase™. Rozwiązania laserowe umożliwiają uzyskanie większej głębi ostrości (ogniskowania), co pozwala zapewnić optymalną jakość znakowania na zakrzywionych powierzchniach typowych pojemników na produkty mleczarskie oraz cieszyć się niezwykle czytelnymi oznaczeniami.



# Wiele rozwiązań do znakowania metalowych opakowań



## Korzyści ze stosowania laserów

Zastosowanie znakowania laserowego do oznaczania puszek pozwala uzyskać trwałość, czytelność i dokładność umieszczenia kodu.

## Znakowanie bezpośrednio na metalu

Znakowanie bezpośrednio na metalu spotyka się najczęściej w zastosowaniach wymagających dobrej identyfikowalności oraz bardzo dużej trwałości oznaczenia. Znakowanie tą metodą jest stosunkowo proste, pod warunkiem dopasowania długości fali świetlnej do materiału puszki. Producenci, którzy wdrożyli takie rozwiązania, przekonali się, że dno puszki jest idealnym miejscem do umieszczenia dobrze widocznego kodu.

## Znakowanie na warstwie pośredniej

Część producentów stosuje znakowanie na okrągłej płamie tuszu, którą nanosi się na dno puszki. W ten sposób można uzyskać wysoki kontrast, nie stosując przy tym specjalnych laserów przeznaczonych do znakowania metalu. Wykonane tą metodą oznakowanie można ponadto usunąć wraz z tuszem.

## Integracja systemów do znakowania puszek bezpośrednio lub z użyciem tuszu

Puszki najczęściej znakuje się w trakcie napełniania. Podobnie jak w przypadku innych rozwiązań znakowania na taśmie, czytelność oznaczeń poprawia się, jeśli puszki są stabilne i ustawione w określonych miejscach.

## Znakowanie na etykietach owijkowych

Etykiety owijkowe są idealnym materiałem do nanoszenia oznaczeń. Drukowanie na nich przypomina nanoszenie oznaczeń innymi metodami. Chcąc uzyskać wyższy kontrast kodów, najlepiej stosować znakowanie na ciemniejszych tuszach.

## Integracja systemów znakowania na etykietach owijkowych

Integracja systemu znakującego z aplikatorem etykiet pozwoli uzyskać najlepszą czytelność kodu i największą powtarzalność jego ustawienia.

Nadruki na etykietach można także nanosić, gdy puszka porusza się na przenośniku. Obracanie się produktów i niestabilność ruchu taśmy mogą jednak niekorzystnie wpływać na precyzję umieszczenia i czytelność kodu.

## Mit dotyczący druku laserowego

Nieprzewidywalne poruszenia metalowych puszek utrudniają utworzenie na nich spójnego oznakowania.

## Jak jest naprawdę

Znakowanie puszek za pomocą lasera pozwala tworzyć doskonale odwzorowane, powtarzalne i trwałe nadruki. Dzięki synchronizacji procesów etykietowania i znakowania bardzo dobrą powtarzalność oznaczeń można też uzyskać w przypadku sprzężenia drukarki laserowej z aplikatorem etykiet owijkowych.

# Zastosowanie lasera do opakowań kartonowych pozwala uzyskać doskonale wyglądające, czytelne oznaczenia

SEP1815GBT

29

## Korzyści ze stosowania laserów

Bezpośrednie użycie lasera na opakowaniach z kolorowego kartonu pozwala uzyskać wyjątkowo czytelne oznaczenia. Lasery mogą pracować w dowolnej orientacji, a niewielka kondensacja nie jest dla nich przeszkodą. Mogą ponadto nanosić czcionki lepiej dopasowane do oznaczeń marki lub nadrukowanych wcześniej informacji dla konsumentów, takich jak dane o wartości odżywczej.

## Tekturowe kartony doskonale nadają się do znakowania za pomocą lasera

Laser sprawnie usuwa z kartonów warstwę tuszu, odsłaniając tekturowe podłoże. Ubocznym efektem tego procesu są drobne cząstki stałe, które eliminuje się przy użyciu podciśnieniowego układu filtrującego. Usunięcie ciemniejszego układu powoduje powstanie oznaczeń o wyższym kontraście. Tusze na bazie wody są zazwyczaj gęstsze, dlatego ich odparowywanie może trwać dłużej. Z kolei przy rzadszych tuszach rozpuszczalnikowych proces znakowania może przebiegać szybciej.

Lasery o umiarkowanej mocy umożliwiają naniesienie ukazanego powyżej znaku w czasie 50 ms. Dzięki zastosowaniu pigmentów czułych na promieniowanie laserowe, takich jak Datalase™, można uzyskać wyższą prędkość znakowania i zmniejszyć ilość pyłu. Pigmenty naniesione w określonych miejscach tekturowego podłoża oświetla się laserem, co powoduje zmianę ich koloru.

## Integracja

Drukarki laserowe najlepiej łączyć z urządzeniami do napelniania kartonów. Ruch kartonów jest lepiej kontrolowany, co pozwala uzyskać oznaczenia o lepszej czytelności. Integracja systemu znakowania laserowego z maszyną kartonującą chroni go przed przypadkowym uszkodzeniem, zapobiega błędom ustawienia i upraszcza proces przygotowania linii produkcyjnej.

## Integracja na przenośniku

Jeśli zabudowanie na kartoniarce jest niemożliwe, drukarkę laserową można także zainstalować w dalszej części linii, na przenośniku. Jak zawsze w takich przypadkach, decydujące znaczenie dla jakości nadruków ma prowadzenie kartonów w stałej odległości od urządzenia znakującego.

## Mit dotyczący druku laserowego

Laser sprawdza się przy prostych kodach, ale przy większych prędkościach pojawiają się problemy z bardziej skomplikowanymi oznaczeniami.

## Jak jest naprawdę

Za pomocą współczesnych urządzeń do znakowania laserowego można nanosić złożone, wielowierszowe kody. Ważne jednak, aby przy wyborze dostawcy rozwiązań szukać firmy, która poza samymi drukarkami laserowymi ma także odpowiednio bogatą ofertę soczewek i głowic znakujących. Co ciekawe, nie jest prawdą, że wszystkie lasery o danej mocy wyjściowej mają te same możliwości. W rzeczywistości wybór soczewek i głowicy znakującej może mieć ogromny wpływ na możliwość nanoszenia wybranej treści oznakowania z potrzebną prędkością.



# Znakowanie folii: korzyści wynikające z możliwości znakowania wielu elementów za pomocą lasera



## Korzyści ze stosowania laserów

W miarę jak producenci odkrywają kolejne zalety laserów, znakowanie na folii przy użyciu tej techniki staje się coraz bardziej popularne. Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia produktu jest całkowicie wyeliminowane, ponieważ nie stosuje się żadnych płynów; utrzymany jest wyższy poziom czystości, a wykorzystanie lasera o stałej pozycji pozwala na sprawne znakowanie wielu elementów w zastosowaniach obejmujących kilka linii.

## Zarządzanie energią lasera

Często można spotkać się z mitem, jakoby promieniowanie laserowe mogło doprowadzić do przedziurawienia znakowanej folii, który jest oparty na dwóch błędnych przekonaniach. Pierwsze z nich głosi, że energia promieniowania laserowego wypali w folii dziurę, tak jak ma to miejsce w przypadku laserów do cięcia metali. To nieprawda, gdyż laser jest tak zaprogramowany, by jedynie nanieść oznaczenia na powierzchni folii, a dodatkowo energia jego promieniowania jest rozpraszana na szerszej powierzchni, co pozwala obniżyć gęstość energii. Ustawienia lasera są zabezpieczone hasłem, co ma chronić przed ich przypadkową zmianą.

Drugie błędne przekonanie opiera się na założeniu, że laser będzie generował zbyt wiele energii w drodze silnych modulacji (jak w przypadku litery *M*) lub że wiązka promieniowania będzie kilkakrotnie przechodziła przez jeden i ten sam punkt (jak w przypadku cyfry 8; patrz przykład z lewej strony). Ten problem rozwiązywany jest poprzez zastosowanie nieprzecinających się czcionek, dzięki którym można zapewnić, że wiązka promieniowania laserowego przejdzie przez jeden i ten sam punkt wyłącznie raz.

Wielu globalnych producentów zdecydowało się na zastosowanie druku laserowego do znakowania folii, sprawdzając, że wiązka promieniowania nie dziurawi folii. Podmioty te współpracują ściśle z regionalnymi ośrodkami badawczymi, które są prowadzone przez ich dostawców, w celu określenia optymalnych ustawień lasera oraz znakowania, a także wykonania wszechstronnych testów produkcyjnych pozwalających na zagwarantowanie oczekiwanej wydajności.

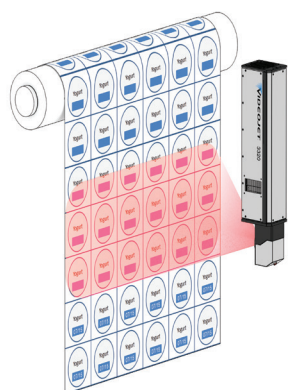
## Możliwość wykorzystania lasera w zastosowaniach w zakresie napełniania obejmujących kilka linii

Z uwagi na fakt, że folie są stosowane w dużych ilościach w zakresie napełniania, szybkie znakowanie wielu pojemników stanowi dodatkową zaletę korzystania z lasera. Im większy rozmiar pola, tym więcej oznaczeń można nanieść jednocześnie, co pozwala zmniejszyć liczbę potrzebnych laserów, a w konsekwencji — koszty inwestycji.

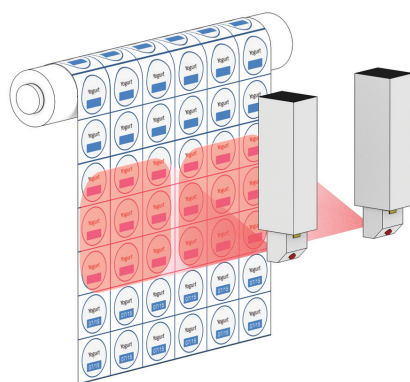
## Integracja laserów

Lasery są stosowane na liniach napełniania najczęściej przed zespołami urządzeń służących do nakładania folii na pojemniki. W przypadku zastosowań liniowych o wyższej prędkości wykorzystanie pigmentów Datalase™ na etapie wytwarzania folii spowoduje skrócenie czasu znakowania i zwiększenie liczby znakowanych elementów na minutę.





Laser firmy Videojet ze szczeliną znakującą 450 mm



Pozostałe lasery ze szczeliną znakującą 250 mm

W przypadku przedstawionego powyżej zastosowania ze sterowaną przerwą w ruchu mechanizmu mamy do czynienia z 6 elementami w każdym wierszu arkusza, które muszą zostać oznakowane przed przesunięciem się folii do kolejnej pozycji.

Pojedynczy laser z większym polem znakowania jest w stanie jednocześnie nanieść oznaczenia na 18 elementach.

Z kolei lasery z mniejszym polem znakowania mogą jednocześnie nanieść oznaczenia wyłącznie na 9 elementach, stąd pojawia się potrzeba użycia co najmniej dwóch urządzeń, aby móc oznakować wszystkie elementy.

Zwiększenie wymiarów pola znakowania wymaga zastosowania wyższej jakości rozwiązań w zakresie ogniskowania lasera i sterowania wiązką. W przeciwnym wypadku różnicowanie czytelności i jakości oznaczeń w obrębie całego arkusza będzie bardzo widoczne.

## Mity dotyczące druku laserowego

Materiały na wieczka mogą być zbyt delikatne dla laserów. Pojedynczy laser z trudem radzi z wykonaniem wszystkich oznaczeń na foliowej taśmie, co może spowodować wahania poziomu jakości.

### Jak jest naprawdę

Wiązka laserowa ma szczególne właściwości i jest kontrolowana. W wyniku tego oznaczenie pojawia się wyłącznie na powierzchni folii, bez naruszania integralności opakowania znakowanego produktu.

Odpowiedni dobór soczewek głowicy znakującej pozwala uzyskać duże pole znakowania, dzięki czemu można z kolei jednocześnie nanosić kody na dużą liczbę obiektów, zachowując bardzo wysoką jakość.

# Liczne korzyści ze stosowania technologii znakowania laserowego

W przemyśle mleczarskim często nadrukowuje się daty ważności, informacje o produkcji i numery partii, co na ogół jest zresztą wymagane przez przepisy.

**1.**

Na znakowanym w trybie ciągłym materiale powstają znaki, logo i kody kreskowe złożone z nieprzerwanych linii. Dzięki temu znacznie rośnie czytelność oznakowań.

**2.**

Możliwość nanoszenia tekstu w różnych stylach pozwala lepiej dopasować nadruki do wyglądu opakowań. Poprawia to wizerunek marki i sprawia, że produkt zyskuje w oczach klienta wyższą jakość.

**3.**

Za pomocą urządzeń laserowych można nanosić trwałe nadruki na różne rodzaje materiałów. Trwałość zapobiega manipulowaniu przy informacjach umieszczonych na produkcie (co jest ważne dla wizerunku marki) i ułatwia jego identyfikację.

**4.**

Orientacja nadruków może być dowolna — można je odwrócić nawet o 180 stopni, co ułatwia integrację urządzeń znakujących z linią produkcyjną.



## 5.

Jedynymi częściami eksploatacyjnymi, których potrzeba tu do sprawnego działania, są filtry. Wydatki na zakup i przechowywanie materiałów eksploatacyjnych oraz koszty dbania o uzupełnianie tych materiałów w drukarkach zostają wyeliminowane.

## 6.

Rzadsze prace konserwacyjne i mniej sytuacji wymagających interwencji operatora oznaczają dłuższy czas sprawnego działania.

## 7.

Brak płynów i znakowanie bez użycia materiałów eksploatacyjnych sprawiają, że praca urządzeń laserowych jest czystsza. To zaleta w firmach produkujących żywność, znika bowiem niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wyrobów tuszem.

## 8.

Mniej problemów z otoczeniem — urządzenia laserowe są mniej wrażliwe na warunki zewnętrzne: tak częste w zakładach mleczarskich wahania temperatury i wilgotności nie odbijają się na ich pracy.



# Co należy wziąć pod uwagę, decydując się na zastosowanie systemu znakowania laserowego?

Czysta praca. Mniej konserwacji. Lepsza prezentacja marki. Zastanów się nad rozwiązaniem firmy Videojet.

## Lider w dziedzinie opracowywania i wytwarzania laserów

Systemy laserowe firmy Videojet wykorzystujące szeroką gamę typów laserów, mocy wyjściowych, soczewek i głowic znakujących mogą być optymalnie skonfigurowane w sposób zapewniający wysoką wydajność. Dzięki temu możesz cieszyć się dłuższym czasem sprawności i eksploatacji lasera. Nasze lasery, które spełniają wymagania w zakresie znakowania w obrębie większości zastosowań, pracują z niższą temperaturą, co pozwala na przedłużenie czasu ich eksploatacji. Nie wymagają one chłodzenia przy użyciu sprężonego powietrza, co pozwala oszczędzać pieniądze i obniżyć wymagania w zakresie konserwacji.

## Wyjątkowa niezawodność i ekonomiczna obsługa

Systemy znakowania laserowego są z natury niezawodne i zwykle wymagają wykonywania bardzo niewielu czynności konserwacyjnych. Ich największym wrogiem jest jednak ciepło. Zmniejsza ono wydajność lasera i skraca czas jego eksploatacji. Wytrzymałe konstrukcje naszych laserów są chłodzone powietrzem otoczenia — nie ma potrzeby chłodzenia lasera przy użyciu sprężonego powietrza. Dzięki tej filozofii byliśmy w stanie opracować chłodzone powietrzem lasery o stopniu ochrony IP65 przeznaczone do eksploatacji w warunkach intensywnego zmywania. Te szczelne urządzenia nie wymagają stosowania sprężonego powietrza, co oznacza niższe koszty konserwacji.

## Regionalni specjaliści do spraw zastosowań i rozwiązań laserowych

Każde zastosowanie jest unikalne; światło lasera oddziałuje na różne materiały w różny sposób. Zastanawiając się nad możliwością zastosowania lasera w ramach swojej działalności, należy zbadać wykorzystywane materiały w celu znalezienia optymalnego rozwiązania. Specjaliści do spraw technologii laserowych z firmy Videojet pomogą klientom w opracowaniu odpowiedniej konfiguracji. Przygotowane rozwiązanie można z kolei przetestować i dopasować do wykorzystywanych przez nich materiałów w naszych rozsianych po całym świecie ośrodkach badawczych.



## **Duże pola znakowania umożliwiają znakowanie większej liczby elementów, a zastosowana konstrukcja pozwala wykorzystać mniej laserów i zminimalizować koszty inwestycji**

Najlepsze w branży 24 pola oznaczania w połączeniu z głowicami znakującymi wysokiej rozdzielczości i możliwością wyboru wielu różnych opcji w zakresie długości ogniskowej oznaczają znakowanie większej liczby elementów lub znakowanie na przesuwających się przedmiotach przez dłuższy czas. Laser z większym polem znakowania jest w stanie nanosić oznaczenia na większej liczbie elementów w porównaniu z innymi rozwiązaniami, w ramach których stosuje się zespoły laserów. Opracowana przez nas zaawansowana konstrukcja lasera oznacza więcej nanoszonych informacji dzięki dłuższemu śledzeniu każdego przedmiotu.

### **Konkluzja:**

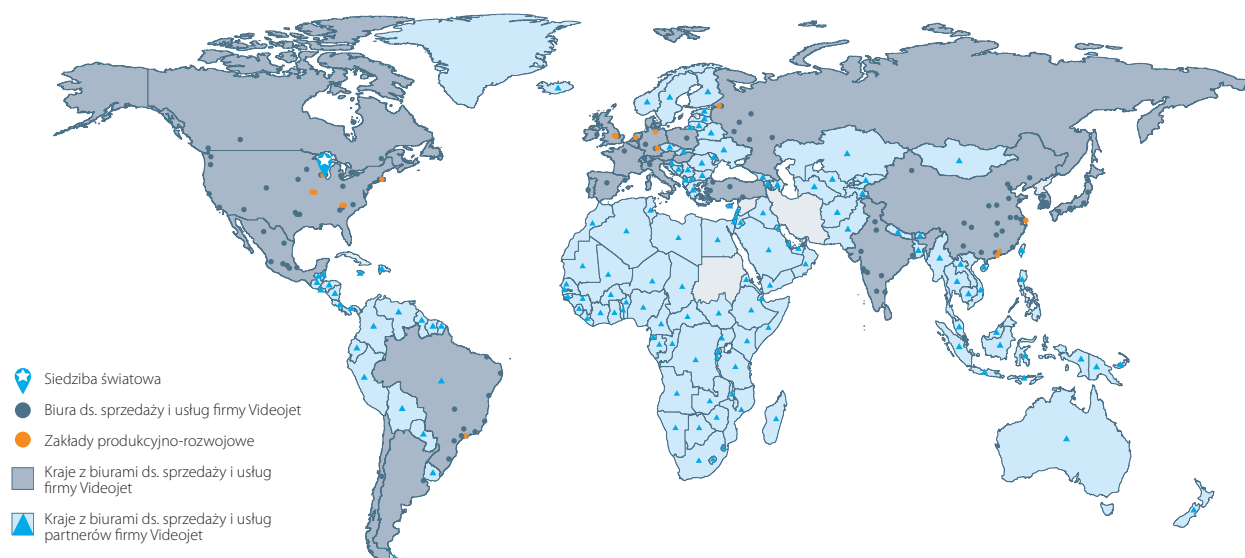
**Znakowanie laserowe to sprawdzone i atrakcyjne rozwiązanie, dzięki któremu zwiększysz wydajność operacyjną i spełnisz rosnące wymagania produkcyjne w obrębie Twojej działalności w sektorze mleczarskim.**

**Firma Videojet jako lider w branży oferuje wyjątkowo niezawodne i łatwe w eksploatacji systemy znakowania laserowego zapewniające doskonałą jakość oznaczeń.**

## Poczucie pewności w standardzie

Firma Videojet to światowy lider w branży przemysłowych rozwiązań do nadruku kodów i znakowania. W zakładach na całym świecie pracuje ponad 325 000 drukarek tej firmy. A oto przyczyna...

- Czterdzieści lat gromadzenia fachowej wiedzy w różnych krajach świata pozwala nam służyć skuteczną pomocą przy wyborze, instalacji i eksploatacji najbardziej opłacalnego rozwiązania, które będzie optymalnie dopasowane do potrzeb produkcji w Twojej firmie.
- Oferujemy bogaty asortyment produktów i technologii, które zapewniają wymierne wyniki w szerokiej gamie zastosowań.
- Nasze rozwiązania są bardzo nowatorskie. Stale inwestujemy w nowe technologie, badania i rozwój oraz nieustanne doskonalenie. Utrzymujemy się w czołówce swojej branży,
- Renoma naszej firmy opiera się na trwałości i niezawodności oferowanych urządzeń oraz na wysokim poziomie obsługi klientów, dlatego po wybraniu rozwiązania z oferty Videojet zyskuje się pewność, że rozwiązanie to będzie w pełni spełniać swoje zadanie.
- Nasza międzynarodowa organizacja zatrudnia ponad 3000 pracowników oraz obejmuje ponad 175 dystrybutorów i sprzedawców OEM w 135 krajach. Jesteśmy gotowi do pomocy, gdy tylko postanowisz rozpocząć działalność.



Zadzwoń pod numer **+48 (22) 886-00-77**,  
napisz na adres **marketing@videojet.com**  
lub odwiedź stronę  
**www.videojet.pl**

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

©2013 Videojet Technologies Inc. — Wszelkie prawa zastrzeżone.

Przewodnią zasadą firmy Videojet Technologies Inc. jest nieustanne doskonalenie produktów. Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania modyfikacji konstrukcyjnych i/lub technicznych bez powiadomienia.

Datalase jest znakiem towarowym firmy Datalase Ltd.

**VIDEOJET**