

Inż. John  
Garrett

Starszy chemik  
Analiza podłoża

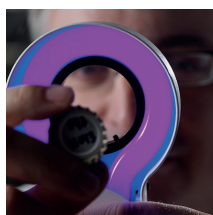


Ulotka użytkowa



Tusz

## Dobieranie tuszu do zastosowań użytkowników. Przewodnik.



**Przy korzystaniu z urządzeń do znakowania tuszem należy rozważyć wiele różnych czynników, które łącznie determinują, jaki tusz odpowiada wymogom danego zastosowania.**

### Wyzwanie:

Dostawcy urządzeń drukujących skupiają się w dużej mierze na nowych konstrukcjach produktów. Dzięki temu zapewniają branży opakowaniowej innowacyjne i optymalne rozwiązania znakujące, które spełniają najsurowsze wymagania produkcyjne. Inwestycje w badania i rozwój nie powinny jednak kończyć się na etapie takich urządzeń. Popyt na nowe, specjalistyczne rodzaje tuszu, które są dopasowane do stale zwiększającej się gamy innowacyjnych opakowań, stanowi zarówno symptom rzeczywistych wyzwań, przed jakimi stoją klienci, jak i wskazówkę dla dostawców sprzętu, sygnalizującą im, na jakich obszarach należy skupić inwestycje oraz zainteresowania.

### Atuty oferty Videojet:

Ponad 40-letnie doświadczenie w dziedzinie opracowywania tuszów oznacza, że firma Videojet dokonała znaczących nakładów na stworzenie w tym zakresie najlepszych rozwiązań dla całej gamy podłoży i zastosowań. Nasz zespół nieustannie monitoruje branżę opakowaniową pod kątem zmieniających się przepisów i trendów, aby mieć pewność, że nasze produkty spełniają coraz to nowe potrzeby klientów.

W firmie Videojet stosujemy rygorystyczny proces opracowywania tuszów, który obejmuje następujące elementy:

- Zastosowanie szerokiej gamy urządzeń analitycznych, które usprawniają ocenę i badanie podłoża;
- Uwzględnianie opinii klientów w celu określania wymogów dotyczących zastosowań tuszów oraz ich trwałości;
- Rygorystyczny proces rozwojowy, w ramach którego przeprowadzana jest pełna symulacja danego zastosowania, a także badania środowiskowe;
- Wykorzystanie wiedzy i doświadczenia wewnętrznych ekspertów zapewniających zgodność z normami środowiskowymi i normami bezpieczeństwa, np. REACH, EuPIA, VOC i FDA/GMP;
- Zastosowanie statystycznej kontroli procesu gwarantującej powtarzalność i odtwarzalność składu tuszu oraz jego odpowiednie właściwości niezależnie od miejsca, w którym odbywa się produkcja.

Przebiegające przez nas procesy rozwojowe nie kończą się w laboratoriach, lecz obejmują także próby w warunkach rzeczywistych przeprowadzane bezpośrednio u klienta. Zawsze zachęcamy nabywców naszych produktów do uczestniczenia w fazach badań, gdyż umożliwia im to zweryfikowanie, czy konkretny tusz spełnia wymogi danego zastosowania. Przyjęte przez firmę Videojet spójne podejście pozwala na przewyższenie nawet największych wyzwań w zakresie drukowania i znakowania.

**Nasz zespół specjalistów-chemików korzysta z doświadczeń w dziedzinie druku atramentowego gromadzonych przez 197 lat i może się pochwalić opracowaniem ponad 340 różnych tuszów. Dzięki temu firma Videojet jest odpowiednim partnerem zapewniającym wsparcie przy dobieraniu odpowiedniego tuszu do indywidualnych zastosowań użytkowników.**

# Pomożemy Ci określić, czego potrzebujesz



**Producenci zazwyczaj rozumieją, że rodzaj znakowanego materiału ma wpływ na zachowanie się tuszu. Co do zasady produkty papierowe współgrają z większością tuszów, jednak wciąż opracowywane są nowe, zawierające specjalistyczne plastyfikatory tworzywa sztuczne o zaawansowanych właściwościach, które mogą stwarzać złożone problemy w zakresie przyczepności tuszu.**

Gdy chodzi o tę kwestię, nie bez znaczenia pozostają także warunki produkcyjne. Czynniki takie jak temperatura, wilgoć i wilgotność mogą wpływać na przyczepność i trwałość nadruków atramentowych. Niezbędne jest również odpowiednie dostosowanie czasów schnięcia i utrwalania, wynikających z wymagań określanych w ramach procesów i warunków produkcyjnych (np. gotowanie/obróbka cieplna/mycie). Uwzględnienie tych stałych „ograniczeń” ma kluczowe znaczenie przy wyborze tuszu, który zachowa trwałość w warunkach konkretnego procesu produkcji.

Na przyczepność i czytelność tuszu wpływ ma także czas między wykonaniem nadruku a jego pierwszym kontaktem z elementem przenoszącym, np. przenośnikiem taśmowym lub prowadnicą, bądź z innym produktem. Tego rodzaju czynniki charakterystyczne dla procesu produkcji mogą powodować problemy np. z przebijaniem tuszu lub rozmazywaniem się nadruków. Dlatego też należy brać je pod uwagę przy wybieraniu konkretnego rozwiązania.

Niezależnie od tych kwestii istnieje szereg ważnych czynników, które działają samodzielnie producenci mogą przeoczyć. Wszystkie one mogą w sposób trwały wpływać na integralność oznaczeń.

## **Poniżej zaprezentowano kilka pytań, na które należy udzielić odpowiedzi, przygotowując się do odbicia ze specjalistą rozmowy dotyczącej wyboru tuszu:**

1. **Na jaki materiał (np. HDPE, PP, PE, PEX) mają być nanoszone nadruki?**
2. **Czy przed rozpoczęciem znakowania lub po jego zakończeniu na produkcie znajdują się warstwy powierzchniowe lub zanieczyszczenia pochodzące z procesu produkcji?**
3. **Czy powierzchnia produktu jest zróżnicowana kolorystycznie? Jakie wymogi zostały określone przez Ciebie lub przez Twojego klienta pod względem kontrastu nadruków odczytywanych wzrokowo lub maszynowo?**
4. **Jakie jest środowisko pracy drukarki? Na działanie jakich temperatur minimalnych i maksymalnych będzie narażony produkt oraz nadruk?**
5. **Jakie elementy mogące wpłynąć na czas schnięcia tuszu wejdą w kontakt z nadrukiem po zakończeniu drukowania oraz kiedy to nastąpi?**

Udzielenie odpowiedzi na powyższe pytania pozwoli na szybkie zawężenie kręgu poszukiwań tuszu do kilku najbardziej odpowiednich opcji.

Mgr inż. Sherry Washburn

Główny chemik  
Tusze do przetwórstwa spożywczego  
i nadruku pocztowego



# Zapytaj naszych ekspertów

**Producenci zawsze zyskują na pełnym wykorzystaniu specjalistycznej wiedzy dotyczącej tuszów, którą dysponuje ich partner w zakresie znakowania atramentowego.**

Dobierając tusz, trzeba uwzględnić wiele różnych opcji i czynników. Połączenie sił przez ekspertów w zakresie sprzętu oraz chemików specjalizujących się w tuszach pozwala na lepsze dostosowanie danego rozwiązania do potrzeb użytkownika.

Specjaliści szybko zawężą krąg poszukiwań z ponad 100 do jednego lub dwóch potencjalnych produktów, które mogą być następnie dokładniej skontrolowane w ostatecznym procesie wyboru tuszu. Dostawcy tuszu są również w stanie rozwiązywać nowe problemy mogące pojawić się po wdrożeniu danego rozwiązania. Czasami zdarza się, że tusz, który wczoraj sprawdzał się doskonale, dzisiaj nie jest już odpowiedni ze względu na niewielką modyfikację procesu produkcyjnego lub nieujawnioną przez dostawcę zmianę dotyczącą podłoża. Dzięki wykorzystywanym narzędziom specjalista w zakresie tuszów jest w stanie zdiagnozować te problemy oraz wskazać rozwiązania umożliwiające powrót do optymalnej jakości znakowania.



**„Zanim jakiegolwiek nasze tusze i płyny trafią na rynek, przechodzą rygorystyczne testy weryfikujące ich wydajność”.**

**Dr Frank Xiao**

Chemik  
Butelkowanie, opakowania wtórne, tusz ekologiczny, tusz pigmentowy do przewodów i kabli

# Co zyskujesz?

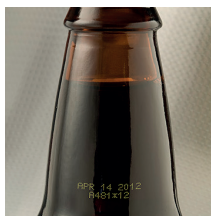
Dostęp do ponad 340 tuszów do drukarek atramentowych do druku ciągłego Videojet, przeznaczonych do typowych i specjalnych zastosowań.

Od tuszów, które przenikają cienką warstwę wilgoci i wytrzymują proces pasteryzacji, po produkty o wyjątkowej przyczepności do podłoża stalowego, aluminiowego, szklanego, metalowego i powleczonego woskiem.



## Tusz do kontaktu z żywnością

**Idealny do:** jaj, tabletek, kapsulek, cukierków i wyrobów cukierniczych; także do niektórych produktów mających pośredni kontakt z żywnością, takich jak zaszetki aromatyczne w opakowaniach z żywnością.



## Tusz szybkoschnący

**Idealny do:** produktów pakowanych, w tym żywności pakowanych w folię zwykłą i folie rozciągliwe/termokurczliwe; do dekoracji i opatrywania marką.



## Tusz nieprzebijający/odporny na wysoką temperaturę

**Idealny do:** tworzyw PCW, PE, PP, PE usieciowanego, puszek.



## Tusz termochromiczny do obróbki cieplnej — czarny/czerwony lub czarny/niebieski

**Idealny do:** zup, warzyw, sosów w puszkach ze stali beczynowej i aluminium; krojonego mięsa w foliowych workach z laminatów zawierających poliester, nylon, aluminium i polipropylen; jednorazowych tacek i pojemników z tworzywa sztucznego.



## Tusz odporny na wilgoć/zmywalny substancjami żrącymi

**Idealny do:** butelek, puszek i zbiorników z wodą.



## Tusz odporny na rozpuszczalniki i substancje chemiczne; termoutwardzalny

**Idealny do:** części samochodowych i lotniczych narażonych na działanie rozpuszczalników w otoczeniu (m.in. olejów, smarów, substancji zapobiegających zamarzaniu i oleju napędowego); podzespołów i części elektronicznych (wytłaczanych i formowanych łączników i obudów narażonych na działanie rozpuszczalników czyszczących i substancji do usuwania topnika); produktów do pielęgnacji ciała zawierających pewne rodzaje mydła i alkohol izopropylowy.



**Dr Mike Kozee**

Wytłaczanie, bezpieczeństwo i dekorowanie produktów



### Tusz odporny na światło/blknięcie

**Idealny do:** wytłaczanych ram okiennych, kabli/przewodów przechowywanych na zewnątrz, materiałów budowlanych.



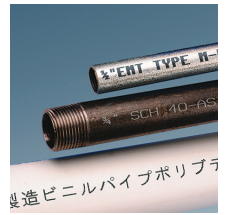
### Tusz fluorescencyjny, widoczny w świetle UV

**Idealny do:** części samochodowych, puszek z aerozolem, wyrobów farmaceutycznych, poddanych obróbce cieplnej pojemników na żywność i opakowań kosmetyków.



### Tusz przenikający olej

**Idealny do:** części samochodowych, formowanych metalowych wytłoczeń i wytłoczek, elementów z tworzywa sztucznego formowanych z użyciem smarów ułatwiających wyjęcie z formy.



### Tusz do elastycznej folii/tworzyw sztucznych

**Idealny do:** toreb i worków do pakowania żywności, kubków i pojemników, folii termokurczliwych, butelek na kosmetyki i substancje chemiczne.



### Tusz wysokokontrastowy

**Idealny do:** produktów wytłaczanych, w tym kabli, przewodów, rur, węży i pasów; także do szklanych i plastikowych butelek i pojemników.

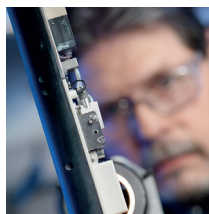


### Tusz odporny na ciepło i parę

**Idealny do:** węży chłodnic samochodowych, pasów transmisyjnych, opon i wytłaczanych form z gumy butylowej.



# Warto korzystać z nowych technologii



**Inż. John Garrett**

Starszy chemik  
Analiza podłoża

**Podobnie jak producenci stale dążą do usprawnienia procesów wytwarzania, specjaliści zajmujący się tuszami bez ustanku badają nowe materiały w poszukiwaniu takich, które podążają nowym wyzwaniom w dziedzinie znakowania.**

Fakt ten powinni uwzględniać producenci przy modernizacji lub rozbudowie posiadanych systemów. Jeśli przedsiębiorca planuje dodać drugą linię produkcyjną, może ograniczyć się do powielenia rozwiązań do znakowania i oznaczania stosowanych przy pierwszej linii.

**Warto jednak odpowiedzieć sobie na następujące pytania:**

**Czy od czasu, kiedy zainstalowano pierwszą linię, nie opracowano lepszego tuszu?**

**Czy trwalszy i atrakcyjniejszy wizualnie tusz może być korzystny dla wizerunku marki?**



## Oszczędności bywają zwodnicze

Konstruktorzy drukarek i specjaliści zajmujący się tuszami współpracują ze sobą, aby zaprojektowane przez nich urządzenia działały dobrze z płynami eksploatacyjnymi. Z tego względu procesy przygotowywania tuszów i konstruowania drukarek przebiegają równolegle. Jeśli zabraknie jednego z tych działań, funkcjonalność nowego systemu może być ograniczona. Osoby odpowiedzialne za linie pakujące mogą ulec pokusie i zaoszczędzić, kupując zamienniki płynów u zewnętrznego dostawcy tuszów. Przy opracowywaniu takich płynów nie brano jednak pod uwagę parametrów drukarki, wobec czego mogą one negatywnie wpłynąć na jej wydajność i trwałość oznakowania. Efekt? Zaopatrywanie się u dostawców zamienników w dłuższej perspektywie bywa dużo droższe, ponieważ może się wiązać z kosztami dodatkowej konserwacji, wymiany przedwcześnie uszkodzonych części i nieprzewidywalnego czasu przestoju.

---

**Dr Mike Kozee**

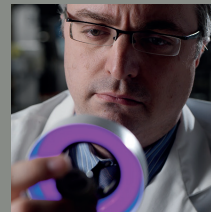
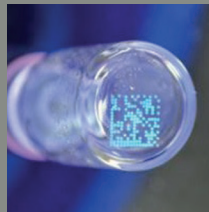
Wytłaczanie,  
bezpieczeństwo  
i dekorowanie  
produktów

---



## Przykład z branży farmaceutycznej

Do firmy Videojet zgłosili się przedstawiciele Bausch+Ströbel w sprawie wyboru tuszu do systemu znakowania. Bausch+Ströbel to znany międzynarodowy producent systemów do obsługi opakowań na produkty farmaceutyczne, takich jak ampułki, butelki, fiolki, strzykawki jednorazowe i pojemniki. Jego precyzyjne rozwiązania takie jak pokręła gwiazdowe zapewniły stabilną i odporną na wibracje platformę niezbędną do drukowania wysokiej jakości kodów DataMatrix.

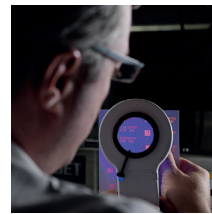


### Tusz V459-D widoczny w świetle UV na spodzie szklanej fiolki

Efektom współpracy firm Bausch+Ströbel i Videojet była drukarka atramentowa 1510 do druku ciągłego (CIJ) z dyszą o rozmiarze 70 mikronów i tuszem fluorescencyjnym V459-D widocznym w świetle UV. Tusz Videojet V459-D widoczny w świetle UV spełnia szereg wymagań związanych z zastosowaniem w zakładach farmaceutycznych. Jest fluorescencyjny, gwarantuje doskonałą przyczepność, dzięki niemu nadruki mają ostre krawędzie zarówno na plastikowych, jak i szklanych powierzchniach, a ponadto nie ulegają zniszczeniu podczas procesu sterylizacji pod ciśnieniem. Rozwiązanie firmy Bausch+Ströbel zawiera zintegrowaną stację kontrolną, która pozwala dodatkowo dbać o jakość nadruków.

Połączenie wyjątkowego poziomu obsługi materiałów, zaawansowanej konstrukcji głowicy drukującej 1510 i wysokiej jakości tuszu Videojet sprawia, że kody DataMatrix spełniają standardy tego wymagającego środowiska produkcyjnego.





## Kwestia kluczowa

Specjaliści od pakowania mogą liczyć na skuteczną pomoc, współpracując z takim dostawcą rozwiązań do znakowania i oznaczania, który jest w stanie wskazać najlepszy tusz do konkretnego zastosowania. Najlepsi dostawcy tuszów badają nowe materiały opakowaniowe, znają różne procesy produkcyjne i aktywnie pracują nad tworzeniem nowych tuszów, które spełniają rygorystyczne kryteria i są w stanie zapewnić jakość i spójność oznakowania. Ponad 40 lat doświadczeń firmy Videojet w dziedzinie druku atramentowego sprawia, że jest to doskonały partner dla firm poszukujących skutecznych rozwiązań w dziedzinie znakowania i druku.

**Firma Videojet jest gotowa pomóc we wskazaniu optymalnego systemu znakowania do konkretnych zastosowań.**

Zadzwoń pod numer **+48 (22) 886 00 77**  
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

©2013 Videojet Technologies Inc. — Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Przewodnią zasadą firmy Videojet Technologies Inc. jest nieustanne doskonalenie produktów.  
Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych oraz zmian w specyfikacji bez uprzedniego powiadomienia.

 **VIDEOJET**