

Ulotka użytkowa

Przewody, kable i rury

Wyeliminowanie przebijania atramentu na zwijanych kablach

Wyzwanie

Jeśli drukowane nadruki nie wyschną całkowicie, nie zwulkanizują i nie zostaną utrwalone na powierzchni izolacji przewodu lub koszulce kabla, atrament przebije na przyległych powierzchniach, gdy produkt zostanie nawinięty na szpulę lub zwój. Te przebicia niekorzystnie wpływają na postrzeganą jakość produktu i w wielu przypadkach można je całkowicie wyeliminować.

Atuty oferty Videojet

Videojet rozumie wymagania dotyczące atramentu. Dysponując najbogatszą ofertą atramentów CIJ oraz wiodącym zespołem chemików, firma Videojet poświęciła wiele lat na opracowywanie specjalnych receptur do stosowania w warunkach takich jak te. Niezależnie od tego, czy Twoim problemem jest przebijający atrament na szpulach kabli, przechowywanie produktów na zewnątrz w trudnych warunkach, wulkanizacja następująca po procesie produkcyjnym lub kontrast oznakowania, firma Videojet z pewnością znajdzie odpowiednie rozwiązanie.

Co powoduje przebijanie atramentu?

Wysokie temperatury

Nawet po schłodzeniu w kąpieli wodnej temperatura kabla oraz innych wytłaczanych produktów nawijanych na szpulę często wynosi 40°C lub więcej. To wydłużone oddziaływanie ciepła oraz docisk mogą powodować przebijanie w przypadku wielu atramentów.

Plastyfikatory

Często wykorzystywane są dodatki chemiczne zwane plastyfikatorami, które polepszają właściwości materiału osłonowego, w tym elastyczność i trwałość produktu końcowego.Plastyfikatorami mogą również być agresywne rozpuszczalniki atramentowe i mogą utrudniać znakowanie, szczególnie zanim plastyfikatory odparują lub zostaną usunięte w inny sposób. Niektórzy producenci nawijają produkty na wielkie szpule, które następnie są pozostawiane do ostygnięcia. Znakowanie odbywa się w następnej fazie,gdy przewód lub kabel jest odwijany i nawijany na mniejsze szpule przeznaczone do dystrybucji. Nawet w tym scenariuszu plastyfikatory nadal mogą przedostawać się do powierzchni, powodując problemy z przyczepnością. Zjawisko to może być tak intensywne, jak w przypadku znakowania gorącego produktu bezpośrednio na linii produkcyjnej.

Niekompletne utrwalenie atramentu

Mimo że większość atramentów do znakowania schnie bardzo szybko, mogą one jednak nie utrwalać się całkowicie w odpowiednim czasie, co sprzyja przebijaniu nadruku.

Ciśnienie

Żaden z tych czynników nie miałby znaczenia, gdyby nie fakt, że przewody i kable są naprężane i nawijane na szpule. Powstający w ten sposób nacisk umożliwia przebijanie atramentu, który nie zdążył całkowicie utrwalić się, na przyległe powierzchnie na szpuli.

Co można zrobić, aby powstrzymać przebijanie atramentu?

Występują trzy proste sposoby na wpłynięcie na proces znakowania, aby zapewnić optymalne przyleganie atramentu i wyeliminować przebijanie atramentu z jednej powierzchni na przyległe kable lub przewody na szpuli.

1. Zastanów się, jakiego atramentu potrzebujesz

Bardzo ważne jest, aby wybierać taki atrament, którego formułę zaprojektowano pod kątem konkretnych zastosowań i warunków pracy. Firma Videojet oferuje atramenty, które mogą wyeliminować pierwotną przyczynę przenoszenia kodów.

- **V4201** to schnący bardzo szybko atrament, który rozwiązuje problem z przenoszeniem kodów podczas przewijania kabli spowodowany niepełnym wyschnięciem atramentu.
- **V4202** to szary atrament o kontraście niższym niż atramenty czarne, który mimo to umożliwia drukowanie czytelnych kodów na białych kablach. Jego szary kolor sprawia, że ewentualne przenoszenie kodu będzie mniej zauważalne.
- **V4235** charakteryzuje się doskonałą przyczepnością do wielu podłoży przewodów oraz zastosowaniem bardzo twardej żywicy, odpornej na niektóre rodzaje plastyfikatorów rozpuszczających inne żywice atramentowe.
- **V4237** to dobry wybór w przypadku drukowania bezpośrednio za ekstruderem. Na rozgrzanym podłożu atrament ten może wnikać w powierzchnię. Samo podłoże chroni wtedy kod przed przenoszeniem.
- **V4225** (żółty) lub **V4289** (czarny) to atramenty pigmentowe, natomiast pozostałe wymienione produkty są atramentami barwnikowymi. Wiele plastyfikatorów nie rozpuszcza ponownie atramentów, ale po ich zaschnięciu może wydobywać z nich część barwnika i powodować taki sam efekt przenoszenia. Pigmenty są odporne na takie działanie plastyfikatorów i w ich obecności nie powodują przenoszenia. Dodatkową zaletą atramentu V4225 jest dobry kontrast — zarówno w przypadku czarnego, jak i białego kabla.

2. Uwzględnij swój materiał

Materiały zawierające duże ilości plastyfikatorów lotnych często zapewniają słabą przyczepność atramentu w wymiarze długoterminowym. W przypadku materiału osłonowego PVC, takiego jak polichlorek winylu, przebijanie jest większe z powodu silnej skłonności atramentów rozpuszczalnikowych do przenikania na te tworzywa i przylegania. Znakowanie na tych materiałach wymaga sprawdzenia efektów i zastosowania odpowiednich środków ostrożności. Kwestią zasadniczą dla uzyskania właściwego przylegania jest wybór atramentu o odpowiednich właściwościach chemicznych.

3. Uwzględnij stosowane procesy

Może istnieje możliwość przystosowania procesów w celu zapewnienia lepszego przylegania atramentu. Na przykład znakowanie od razu po wyjściu przewodu lub kabla z wytłaczarki, zamiast oczekiwania aż opuści kąpiel chłodzącą, może sprzyjać początkowej przyczepności dzięki interakcji termicznej pomiędzy powierzchnią przewodu/kabla i atramentem.

Może być konieczne przeprowadzenie eksperymentów z miejscem znakowania, szczególnie jeśli występują plastyfikatory, które w dalszej części procesu są usuwane. Należy również rozważyć sposoby maksymalnego obniżenia temperatury powierzchni przewodu/kabla przed nawijaniem, tak aby oznakowanie znajdowało się poniżej temperatury mięknienia. Do pomiaru tych parametrów roboczych nieodzowny będzie termometr bezdotykowy typu na podczerwień.

Poważniejsze zmiany w ramach procesu mogą okazać się drogie i niepraktyczne, ale może można znaleźć praktyczniejsze alternatywy. Na przykład w przypadku przetwarzania polietylenu siatkowego wielu producentów używa procesu płomieniowego lub koronowego w celu tymczasowego zmodyfikowania struktury powierzchni tworzywa PEX/XLPE w celu zapewnienia lepszego utwardzenia atramentu.





Podsumowanie

Tusze i materiały eksploatacyjne Videojet Technologies zostały opracowane i wyprodukowane w sposób odpowiedzialny z myślą o maksymalizacji kontrastu, przyczepności i czasu działania urządzeń przy jednoczesnym spełnieniu wymogów bezpieczeństwa i ochrony środowiska oraz wymagań prawnych. Nasz zespół ekspertów ds. atramentu służy producentom pomocą przy wyborze i wdrażaniu formuł, które będą spełniać ich wymagania w zakresie opakowań i przepisów.

Skonsultuj się z lokalnym przedstawicielem firmy Videojet, aby uzyskać poradę w zakresie przebijania atramentu, sprawdzenia linii produkcyjnej lub próbnego drukowania w specjalistycznych laboratoriach firmy Videojet.

Zadzwoń pod numer **887 444 600**
Napisz na adres
handel.em@videojet.com
lub odwiedź stronę **www.videojet.pl**

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

© 2022 Videojet Technologies Inc. — wszelkie prawa zastrzeżone.

Polityka firmy Videojet Technologies przewiduje ciągłe doskonalenie oferowanych produktów.
Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w konstrukcji lubw parametrach bez uprzedniego powiadomienia.