

Właściwa konwersja z farb ciekłych na proszki

INWESTYCJE PRZYJAZNE DLA ŚRODOWISKA OPŁACAJĄ SIĘ – POD KAŻDYM WZGLĘDEM

KAMIL OBERSTEDT

Area Manager | Industrial Coating Systems | Mob. 49 162 2324527 | www.nordson.com/ics

Przejście z powlekania mokrego na proszkowe przy zastosowaniu technologii fazy gęstej poprawia wydajność operacyjną i jest bardziej przyjazne dla środowiska – twierdzą przedstawiciele firmy Link 51. Ten wiodący brytyjski dostawca rozwiązań do przechowywania, regałów paletowych i półek zainwestował w nowoczesną malarnię proszkową.

Firma Link 51 Brierley Hill w Anglii przez lata kojarzona z lakierni ciekłej. Elektrostatyczny system lakierowania na mokro z rotacyjnymi dyszami zapewniał wysoką efektywność nakładania farby i jakość wykończenia, którą docenili klienci. Jednak malarnia miała już za sobą lata świetności i wymagała wielu godzin cotygodniowej konserwacji, przez co wzbudziła obawy dotyczące jej wpływu na środowisko.

– Odejście od farb mokrych i związanej z nimi emisji LZO oraz konieczności usuwania nadmiaru farby i osadu były dla nas po prostu właściwym i równocześnie przyjaznym dla środowiska posunięciem – mówi Christopher Walker, dyrektor operacyjny w Whittan Group.

Link 51 projektuje i produkuje pełną gamę rozwiązań do przechowywania i magazynowania, które pomagają użytkownikom poprawić środowisko ich pracy – od regałów paletowych dla magazynów, przez regały mobilne, szafki i wielopoziomowe systemy

magazynowe dla szpitali, szkół, siłowni i wielu innych obiektów.

W 1951 roku Joe Kinnear i jego syn Peter połączyli pomysły zaprojektowane stalowe kątowniki, dopasowali do nich płyty oraz mocowania i stworzyli wyjątkowo stabilny a także wszechstronny, konfigurowalny system regałowy. Założyli wspólnie firmę pod nazwą The Handy Angle Company, która od 1966 roku działa pod marką Link 51. Dziś Link 51 jest częścią Whittan Storage Systems Ltd., jednego z największych wytwórców w Wielkiej Brytanii w branży stalowych produktów do przechowywania, który współpracuje z kilkoma wiodącymi firmami na rynku i przetwarza 1000 ton stali każdego tygodnia.

Aby pozostać na najwyższym poziomie technologii powierzchniowej, linia Link 51 do produkcji regałów niedawno zaimplementowała specjalnie zaprojektowaną kabinę Nordson do malowania proszkowego, wyposażoną w zaawansowane systemy natrysku w fazie gęstej. – Charakter naszej produkcji



jest taki, że pozwala nam obciążać linię dość mocno, z minimalnymi przerwami między zmianami produktów – powiedział Christopher Walker. – Stary system lakierowania ciekłego zapewniał całkiem wysoką wydajność aplikacji i efektywne wykorzystanie materiału. Jednak każdego dnia wracaliśmy do domów po pracy, pachnąc rozpuszczalnikami, który unosił się w powietrzu. Chociaż wszystkie procedury czyszczenia i usuwania były ściśle przestrzegane, mamy wysoki poziom świadomości ekologicznej i nadszedł czas, aby zrobić właściwą rzecz

↑ Link 51 – wiodący brytyjski dostawca rozwiązań do przechowywania oraz producent regałów paletowych.



↑ Wysokie obciążenie linii i wydajność nakładania zapewniają niezrównane wykorzystanie proszku i wydajność operacyjną.

↓ Czyste, przyjazne dla środowiska warunki pracy.

– przejść na bardziej przyjazną dla środowiska metodę wykańczania powierzchni.

– W 2015 r. nasza siostrzana spółka Link Lockers zainstalowała nowy system natryskowy Nordson z pompami fazy gęstej i znacznie poprawiła zużycie proszku – wyjaśnia Tom

Clayton, kierownik linii powlekania proszkowego i członek zespołu projektowego. – Było jasne, że musimy uciec od farb mokrych.

– Najpierw określiliśmy nasze cele i zgodziliśmy się, że jeśli ulepszymy system malowania, to musiałyby on nie tylko przynieść korzyści środowiskowe, ale także poprawić naszą wydajność operacyjną i jakość wykończenia – wspomina Christopher Walker.

Po tym, jak Link 51 dołączył do Whittan Group w 2017 roku, przejście z farb ciekich na proszkowe stało się priorytetowym zadaniem. Na początku 2018 roku Link 51 rozpoczął poszukiwania systemu malowania proszkowego dostosowanego do potrzeb produkcyjnych. – Przyzwyczailiśmy się do naszego systemu mokrego, gdzie nakładaliśmy 25 mikronów powłoki – przypomina Peter Charles, kierownik ds. inżynierii i konserwacji w Link 51, który w 2015 roku kierował wdrożeniem na linii Link Lockers technologii Nordson. – Jednym z problemów

związanych z proszkiem była zdolność do konsekwentnego dopasowywania tej grubości, bez potrzeby codziennego dostrajania oraz do zmniejszenia ogólnie nakładanych grubości powłok, a także do zoptymalizowania kosztów operacyjnych.

Cele nowego systemu zostały ustalone na wysokim poziomie:

- Produkty o wysokości 4 m z prędkością linii do 3,5 m/min
- Wysoce wydajna aplikacja proszku
- Spójna i jednorodna grubość 25 mikronów
- W pełni automatyczne pokrycie narożników pótek
- Szybka zmiana koloru dla elastycznej produkcji
- Czyste, przyjazne dla środowiska miejsce pracy.

Po zdefiniowaniu specyfikacji zespół rozpoczął poszukiwania dostawcy. – Wiedzieliśmy, że nasze wymagania są wysokie, dlatego szukaliśmy dostawcy, który wykazałby się zdolnością zaprojektowania systemu odpowiadającego naszym potrzebom i niezawodnego wsparcia naszej produkcji – mówi Lyndon Woodfield, starszy kierownik zespołu ds. produkcji, który ma duże doświadczenie w zakresie malowania proszkowego na starej linii w Link 51.

Zespół Link 51 wiedział o pozytywnych doświadczeniach w swoich dwóch siostrzanych zakładach (do produkcji szafek i regałów paletowych), które korzystały z nowej technologii transferowania proszku w fazie gęstej od firmy Nordson. Zespół udał się więc na przedmieścia Dusseldorfu, aby z pierwszej ręki poznać nowoczesne systemy natryskowe w centrum demonstracyjnym Nordson. – Miło jest przetestować sprzęt z naszymi produktami i stosowanym proszkiem – mówi Tom Clayton. – Ponieważ miałem obsługiwać nowy



system, ważna była możliwość popracowania na nim bez presji związanej z produkcją.

– Kilka dni testów w centrum Nordson pomogło nam zdobyć zaufanie do tego, że nasze cele zostaną osiągnięte – przypomina Christopher Walker. – Zaproponowane rozwiązanie było łatwe w obsłudze i udowodniło, że wysoce precyzyjnie kontroluje grubość powłoki i to bez interwencji operatora. Kontrola procesu była ważna dla naszej wydajności. Ponadto Nordson zaoferował specjalną kabinę, która pozwoliła wyczyścić ją w całości za pomocą wygodnych otworów na podłodze z platformami. To miało dla nas sens.

Ze względu na bliską pracę zespołu, wykazane umiejętności i specjalne rozwiązania, Nordson otrzymał zamówienie na nowy system malowania proszkowego dla Link 51, który docelowo miał zostać zainstalowany pod koniec grudnia 2018 r., a rozpoczęcie produkcji zaplanowano na 6 stycznia – zaledwie trzy tygodnie później.

– To były intensywne tygodnie – przypomina Lyndon Woodfield. – W ciągu zaledwie jednego tygodnia musieliśmy zdemontować stara lakiernię, wypełnić nieckę, uszczelnić podłogę i przygotować teren dla zespołu instalacyjnego Nordson. Duża kabina z 20 automatycznymi pistoletami musiała być gotowa do pracy zaledwie dwa tygodnie później.

URUCHOMIENIE PRZED TERMINEM

Wszyscy zaangażowani w projekt pracowali jak w zegarku. Od demontażu, przez instalację, do uruchomienia zespoły Link 51 i Nordson pracowały na dwie zmiany. Drugiego stycznia, cztery dni przed terminem, pierwsza partia półek malowanych proszkowo zeszła z linii i wszyscy mogli

odetchnąć z ulgą. – Kilka tygodni przed rozpoczęciem instalacji nasz zespół spędził trzy dni w firmie Nordson w Niemczech, ucząc się pracy ze sprzętem – wspomina Woodfield. – Z dużą prędkością przebyliśmy długą drogę uczenia się. Już pierwszego dnia byliśmy gotowi do rozpoczęcia pracy i uruchomienia pełnej produkcji.

Nowy system zawiera specjalnie zaprojektowaną kabinę ColorMax® o wysokości 6,5 m, centrum przygotowania proszku Spectrum® HD i zaawansowane sterowanie. Kabina została zaprojektowana tak, aby zapewnić niezawodne zatrzymywanie proszku wewnątrz, a jednocześnie zapewnić płynny przepływ powietrza w obszarze natryskiwania. Specjalne śluzy z platformami umożliwiają operatorom czyszczenie ścian kabiny od góry do dołu. W ten sposób proszek nie jest wydychany w kierunku otworu przenośnika u góry w kabinie. Automatyczny system czyszczenia podłogi utrzymuje proszek wewnątrz kabiny i idealnie czyści jej podłogę.

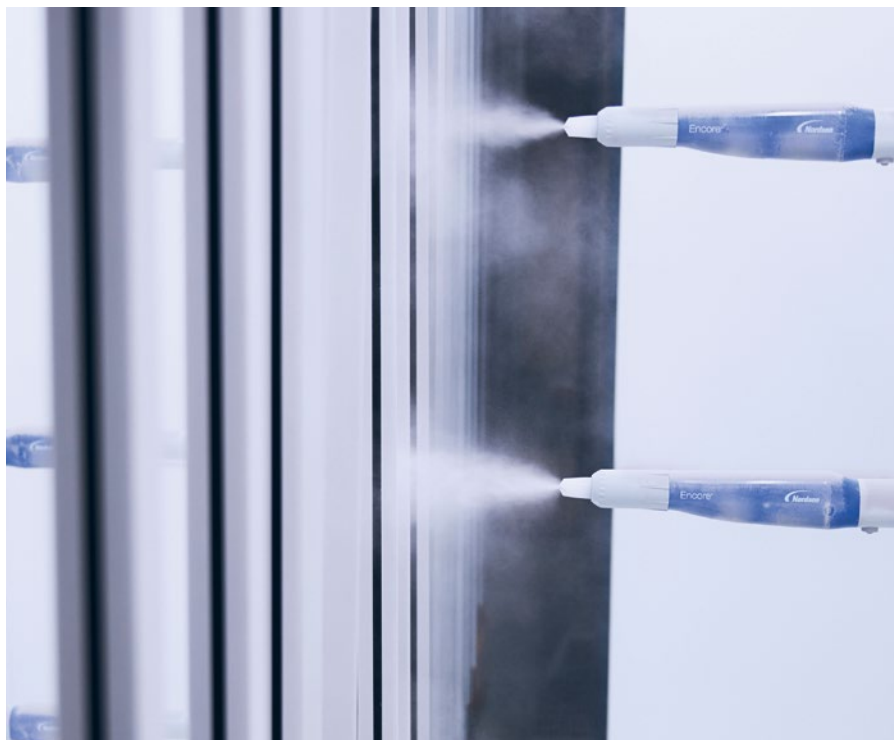
PROSZKI CIENKOWARSTWOWE WYMAGAJĄ KONTROLI PROCESU

Aby osiągnąć cele dotyczące kosztu nakładanej powłoki przeliczanej na metr kwadratowy powierzchni, Link 51 musiał pracować ze specjalnie opracowanym proszkiem cienkopowłokowym, zdolnym do zapewnienia prawidłowego krycia przy warstwach o grubości nawet 18 mikronów. Cienkopowłokowe farby proszkowe są dostępne od pewnego czasu i przemawiają do wielu lakierników. Chociaż często są one droższe niż tradycyjne proszki, mogą powodować znaczne oszczędności nakładanych powłok, umożliwiając lakiernikom proszkowym uzyskanie pokrycia produktu przy grubościach znacznie niższych niż w przypadku tradycyjnych materiałów do powlekania.

Aby jednak w pełni skorzystać z cienkowarstwowych powłok proszkowych, system aplikacji musi mieć wysoki stopień kontroli procesu. Niestety, w tradycyjnych systemach malowania proszkowego z pompą Venturiego utrzymanie grubości powłoki na stabilnych 25 mikronach wymaga częstej regulacji ustawień ze względu na postępujące zużycie dysz Venturiego wewnątrz każdej pompy iniektorowej. Rzadko kiedy operator systemu malowania proszkowego może dostroić tradycyjny system z taką precyzją i spójnością. Z tego powodu wielu lakierników, którzy testują proszki cienkowarstwowe za pomocą systemu proszkowego opartego na zwężce Venturiego, zauważa, że płacą więcej za farbę, nie będąc w stanie uzyskać oszczędności z cieńszej warstwy, co faktycznie zwiększa koszt nakładania powłoki.



↑ Intuicyjne sterowanie upraszcza pracę operatora i zmianę koloru.



↑ Miękki strumień proszku z pistoletów natryskowych Encore HD zapewnia pełne pokrycie w narożnikach i zagłębieniach.

Wysoka wydajność linii łączy się z efektywnym nakładaniem farby, co powoduje minimalne rozpylenie. Unoszący się w powietrzu proszek jest skutecznie zawracany do obiegu przez system podwójnego cyklonu i przesiewany przez sito ultradźwiękowe przed powrotem do całkowicie zamkniętego centrum proszkowego. Nowy system zapewnia także szybkość, wolną od zanieczyszczeń zmianę kolorów. – Instrukcja zmiany kolorów krok po kroku jest wyświetlana na głównym panelu, a wiele opcji procedury zmiany kolorów jest w pełni zautomatyzowanych, co znacznie ułatwia moją pracę – potwierdza Tom Clayton.

NOWE DZIAŁANIE SYSTEMU

Od momentu uruchomienia nowej lakierni proszkowej zespół Link 51 przejął pełną odpowiedzialność za proces. Dzięki wsparciu lokalnego personelu firmy Nordson, nakładana powłoka i wydajność aplikacji zostały udoskonalone w ciągu pierwszych tygodni pracy. – Mamy nowy lokalny zespół sprzedaży i serwisu w Wielkiej Brytanii, który koncentruje się na zapewnianiu naszym klientom najlepszego możliwego wsparcia – mówi Paul Drysdale, menedżer ds. sprzedaży i serwisu w Nordson Wielka Brytania. – Nasze

zadanie jest o wiele łatwiejsze i bardziej satysfakcjonujące, gdy współpracujemy z klientem takim jak Link 51, który dogłębnie rozumie swoje potrzeby produkcyjne i wykorzystuje technologię do osiągnięcia swoich celów.

Peter Charles, kierownik ds. inżynierii i konserwacji, powiedział, że przed przejściem na proszek zidentyfikowano kilka obszarów usprawnień. – Na przykład zbiorniki z płynną farbą musiały być mieszane 24 godziny na dobę, siedem dni w tygodniu, co wymagało od nas nieprzerwanej pracy naszej sprężarki – mówi. – Teraz kompresor działa tylko podczas 8-godzinnej zmiany produkcyjnej. Już samo to oszczędza nam od dwóch do trzech tysięcy funtów miesięcznie. Ponadto co sześć miesięcy trzeba było poddawać oczyszczaniu około 2500 litrów wody i odprowadzać ją do ścieków.

Znaczne korzyści są również widoczne w jakości wykończenia i liczbie poprawek. – Dokładaliśmy wszelkich starań, aby zminimalizować poprawki w naszym systemie ciekłym – wspomina Lyndon Woodfield. – Jednak malowanie, ułatwianie się rozpuszczalnika, zapylenie były częścią naszego codziennego życia. Wszystkie te problemy zostały wyeliminowane dzięki konwersji na proszek.

Dodatkowo system ciekły wymagał 3-4 godzin pracy przy cotygodniowej konserwacji. W ciągu dziewięciu miesięcy produkcji na nowym systemie malowania proszkowego nie

PRZEMYSŁOWY SYSTEM POWLEKANIA NORDSON

Nordson Corporation jest jednym z wiodących na świecie producentów precyzyjnego sprzętu dozującego, który stosuje kleje, uszczelniacze, powłoki płynne i proszki oraz inne materiały do szerokiej gamy produktów konsumenckich i przemysłowych wykorzystywanych podczas operacji produkcyjnych. Firma produkuje również sprzęt wykorzystywany do testowania i kontroli elementów elektronicznych, a także oparte na technologii UV systemy do utwardzania promieniami i procesów obróbki powierzchni. Nordson ma biura operacyjne i wsparcie sprzedaży w ponad 30 krajach. Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.nordson.com/ics.

było żadnych konserwacji i przestojów serwisowych. – Nasz zespół serwisowy nie został jeszcze wezwany do nowego systemu – potwierdza Peter Charles.


Lyndon Woodfield, który ma wieloletnie doświadczenie w zarządzaniu starą linią malowania proszkowego w Link 51, wspomina: – Jesteśmy przyzwyczajeni do zmieniania zwęzek w pompach co 3-4 tygodnie, a co tydzień dostosowywaliśmy ustawienia pompy, aby zachować pożądaną grubość powłoki. Tego problemu nie ma w nowym systemie. Nie potrzebujemy regulacji, ponieważ wewnątrz pomp HDLV nie ma części zużywających się, które wpływałyby na wydajność lakierowania – zachwala.

Połączenie wysokiego obciążenia linii, doskonałej wydajności nakładania proszku i zastosowania proszków cienkopowłokowych pozwoliło na dwukrotne obniżenie kosztu nakładania powłok. – Zwykle powlekaliśmy około 15 mkw. metalu z 1 litra płynnej farby, tak aby uzyskać koszt na poziomie 0,47 £/mkw. Dziś osiągamy te same 15 mkw., ale przy zaledwie jednym kilogramie proszku. Dzięki temu nasz koszt powlekania wynosi 0,23 £/mkw. To redukcja kosztów o 50 proc.! – stwierdza Peter Charles.

Po pierwszych dziewięciu miesiącach pracy pozytywne wyniki osiągnięte przez Link 51 obejmują:

- 50-proc. redukcję kosztu zastosowanego materiału

- redukcję kosztów eksploatacji, utylizacji i zgodności z wymogami ochrony środowiska
- 70-proc. redukcję kosztów przeróbek i polepszenie jakości
- zwiększoną zdolność produkcyjną dzięki zerowemu czasowi przestoju na konserwację
- wysoką elastyczność zmiany koloru z czasem zmiany koloru mniejszym niż 15 min na kabinię o wysokości 6,5 m
- zerowe zużycie części zamiennych
- czyste, przyjazne dla środowiska warunki pracy
- oczekiwany 14-miesięczny zwrot z inwestycji

Począwszy od początku 2015 r. realizacja całego projektu zajęła kilka lat. – Dobra wiadomość jest taka, że mamy najnowszy sprzęt i technologię – podsumowuje Walker. – Co więcej, nowy lokalny zespół Nordson wspiera nas na każdym etapie korzystając ze swojej wiedzy specjalistycznej w zakresie aplikacji proszków. Wszyscy ciężko i mądrze pracowali nad tym projektem, a wyniki w pełni to odzwierciedlają. Zdecydowanie możemy powiedzieć, że przejście z lakierowania cieplego na proszkowe było doskonałą inwestycją dla Link 51. Nasze wysokie oczekiwania dotyczące szybkiego zwrotu i licznych korzyści operacyjnych zostały w pełni spełnione lub nawet przekroczone. 



Po prostu stabilny proces lakierowania

Ty również cenisz sobie **stabilność procesu lakierowania?**

Pistolety proszkowe Encore® HD – oparte na technologii fazy gęstej, zaprojektowane by zapewnić szybkość i czystą zmianę koloru.

W połączeniu z opatentowanymi samoczyszczącymi **pompami HDLV®** gwarantują elastyczność w zastosowaniu oraz ekonomiczną pracę w krótkich, jak i długich seriach.

Pompy HDLV umożliwiają **4.000 godzin** bezobsługowej pracy, trwale przyczyniając się do podwyższenia jakości.

Więcej informacji znajdziesz na stronie www.nordson.com/hdlv, w razie dodatkowych pytań prosimy o **kontakt drogą mailową**.

ics.eu@nordson.com

Performance by design

