

Kompleksowa, zautomatyzowana lakiernia proszkowa z liniami transportowymi i montażowymi



Na sprzedaż kompletna, w pełni funkcjonalna i zautomatyzowana linia do malowania proszkowego detali metalowych wraz z automatycznym transportem technologicznym, systemem sztaplowania oraz linią montażową do kompletacji wyrobów. Jest to gotowe rozwiązanie dla producentów regałów, konstrukcji stalowych, wyposażenia magazynowego oraz innych elementów metalowych wymagających wysokiej jakości powłok lakierniczych.

Całość tworzy zintegrowany system obejmujący transport surowych detali, przygotowanie powierzchni, malowanie proszkowe, wypalanie powłok, transport międzyoperacyjny, sztaplowanie oraz końcową kompletację produktów.

Cykl technologiczny

Proces malowania obejmuje:

1. Automatyczną linię transportową dla detali do malowania ze sztaplarką
2. Natryskowe przygotowanie powierzchni
3. Suszenie detali w piecu
4. Automatyczną aplikację farby proszkowej
5. Wypalanie (polimeryzację) powłoki w piecu
6. Chłodzenie na linii transportowej
7. Automatyczną linię montażową detali po lakierowaniu ze sztaplarką

Przygotowanie powierzchni realizowane jest w wielostrefowym tunelu natryskowym obejmującym:

- odtłuszczanie kwaśne
- płukanie na ciepło
- płukanie wodą sieciową
- płukanie wodą demineralizowaną
- pasywację bezchromową

Tak przygotowane detale trafiają do pieca suszącego, następnie do automatycznej kabiny proszkowej wyposażonej w system odzysku farby, a po aplikacji powłoki do pieca wypalającego pracującego w temperaturze 160-200°C w zależności od rodzaju i wskazań producenta stosowanej farby proszkowej.

Parametry produkcyjne

- Maksymalne gabaryty detali – linia automatyczna:
 - szerokość: 800 mm
 - długość: 3000 mm
 - wysokość: 2450 mm
- Maksymalne gabaryty detali – linia manualna:
 - szerokość: 900 mm
 - długość: 18000 mm
 - wysokość: 2500 mm
- Przejście robocze linii:
 - szerokość: 1000 mm
 - wysokość: 2600 mm
- Maksymalne obciążenie przenośnika:
 - 150 kg/m
- Prędkość transportu:
 - regulowana od 0 do 3 m/min
 - standardowo 1,5 - 2 m/min

Zapotrzebowanie mediów (Lakiernia – bez punktów 1. i 7.)

- Moc elektryczna: 82,5 kW
- Zasilanie: 380 V, 3F+N, 50 Hz
- Napięcie sterowania: 24 V
- Moc cieplna tunelu: 350 000 kcal/h
- Moc cieplna pieców: 800 000 kcal/h

- Paliwo: gaz metan
- Sprężone powietrze: 7 bar
- Woda technologiczna: min. 2 bar

Główne elementy linii

- Automatyczna linia transportowa ze sztaplarką
- Tunel do natryskowego przygotowania powierzchni
- 2x Stacja produkcji wody demineralizowanej w obiegu zamkniętym
- Piec suszący
- Automatyczna kabina proszkowa
- System automatycznej aplikacji farby
- Piec wypalający
- Automatyczna linia montażowa
- Przenośnik monorotacyjny
- Automatyczna stacja czyszczenia i smarowania przenośnika ze sztaplarką
- Główna szafa sterownicza z ekranem Touch Screen i sterowaniem PLC

Automatyczna linia transportowa ze sztaplarką palet

Integralną częścią oferowanego zakładu jest automatyczna linia transportowa przeznaczona do obsługi regałów i palet technologicznych. System umożliwia automatyczne sztaplowanie, rozsztaplowywanie oraz transport nośników pomiędzy poszczególnymi etapami produkcji, znacząco ograniczając udział pracy ręcznej oraz zwiększając wydajność przepływu materiału.



Parametry techniczne

- Długość całkowita linii: 20 700 mm
- Szerokość sztaplarki: 4 730 mm
- Szerokość użytkowa linii: 1 300 mm
- Wysokość celi sztaplarki: 5 151 mm

Główne elementy systemu

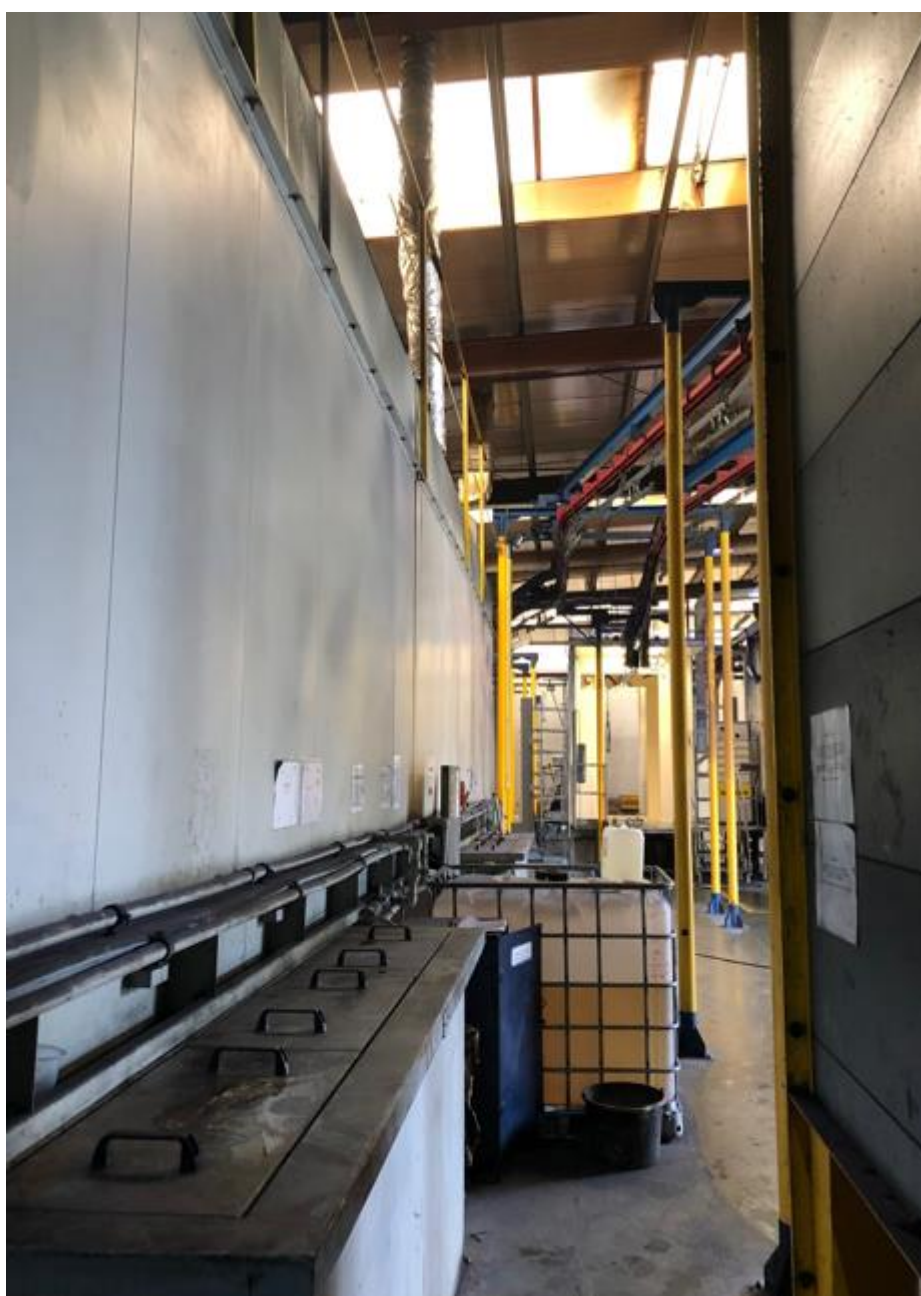
- Transporter łańcuchowy dwukierunkowy ciężki – 1 szt.
- Transporter rolkowy napędzany – 1 szt.
- Transportery łańcuchowe dwukierunkowe lekkie – 3 szt.
- Transportery łańcuchowe jednokierunkowe – 3 szt.
- Automatyczna sztaplarka / desztaplarka palet – 1 szt.
- Kompletny system ogrodzeń bezpieczeństwa
- Bramka przesuwna zabezpieczająca strefę roboczą
- Szafa sterownicza z automatyką sterującą

System umożliwia automatyczny transport, pozycjonowanie oraz grupowanie palet i regałów technologicznych, zapewniając płynny przepływ produkcji oraz optymalne wykorzystanie powierzchni magazynowej.

Tunel przygotowania powierzchni

Tunel przygotowania powierzchni odpowiada za kluczowy etap procesu lakierniczego. System odtłuszczania, płukania, mycia wodą demineralizowaną oraz pasywacji zapewnia doskonałe przygotowanie detali do malowania proszkowego. Konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej INOX

AISI 304 gwarantuje wysoką odporność na działanie środków chemicznych oraz wieloletnią, bezawaryjną eksploatację. Zastosowanie automatycznej kontroli parametrów procesu pozwala utrzymać powtarzalną jakość przygotowania powierzchni.

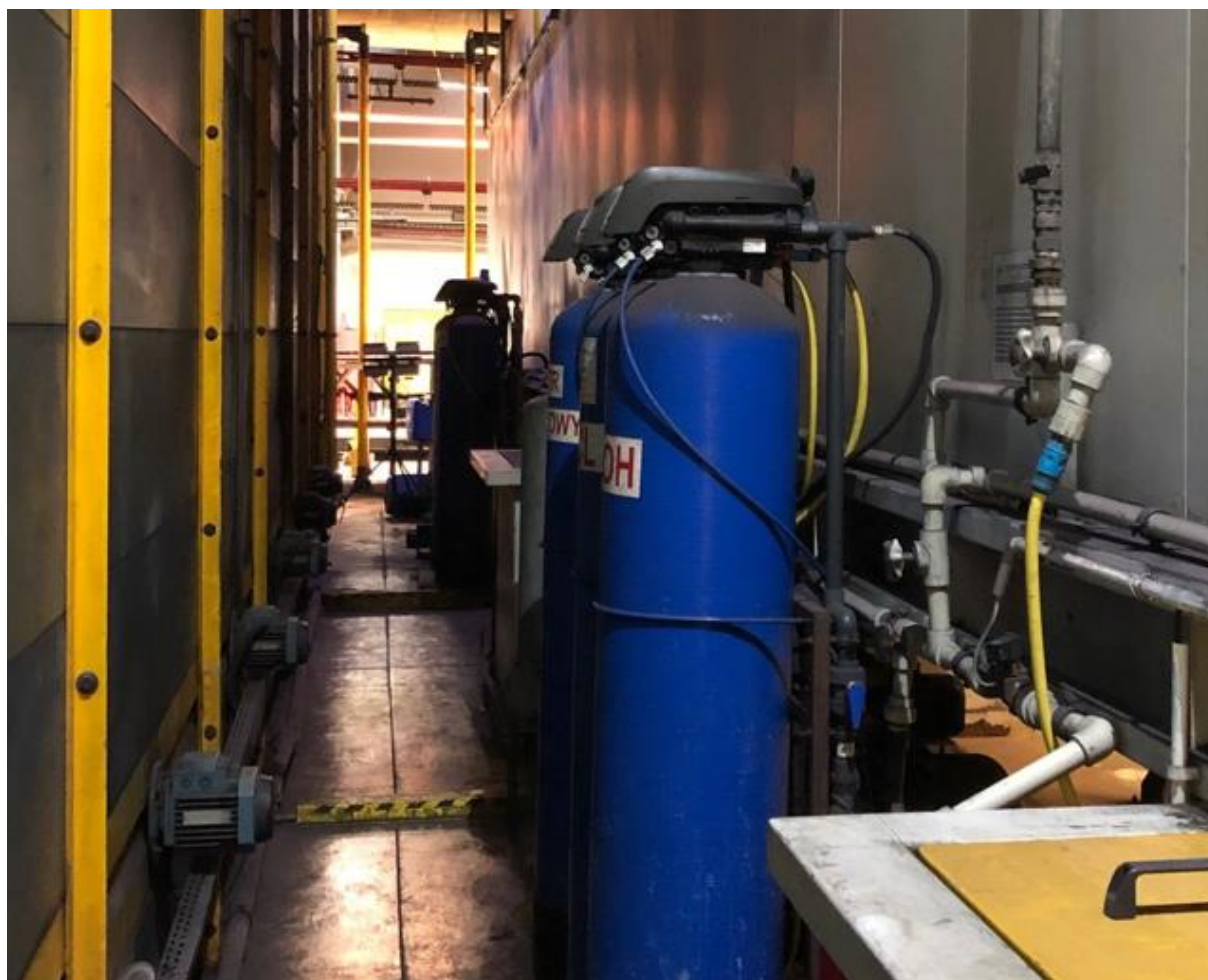


Parametry techniczne

- Długość całkowita: 28,85 m
- Konstrukcja ze stali nierdzewnej INOX AISI 304
- Pięć etapów obróbki chemicznej
- Automatyczna regulacja temperatury
- Wydajny system odciągu oparów
- Łączna moc elektryczna: 31,5 kW

2x Stacja wody demineralizowanej

Instalacja demineralizacji pracująca w obiegu zamkniętym zapewnia wysoką jakość wody wykorzystywanej podczas końcowego płukania detali. System automatycznej regeneracji żywic oraz ciągłej kontroli przewodności wody pozwala ograniczyć zużycie mediów i utrzymać stabilne parametry procesu technologicznego.



Parametry techniczne

- Praca w obiegu zamkniętym
- Automatyczna regeneracja żywic
- Stały monitoring przewodności wody
- Konstrukcja ze stali nierdzewnej AISI 304

Piec suszący

Piec suszący z wymuszoną cyrkulacją gorącego powietrza zapewnia skuteczne usunięcie wilgoci po procesie przygotowania powierzchni. Zaawansowany system izolacji termicznej ogranicza straty energii, a równomierny rozkład temperatury gwarantuje właściwe przygotowanie detali do kolejnego etapu procesu lakierniczego.

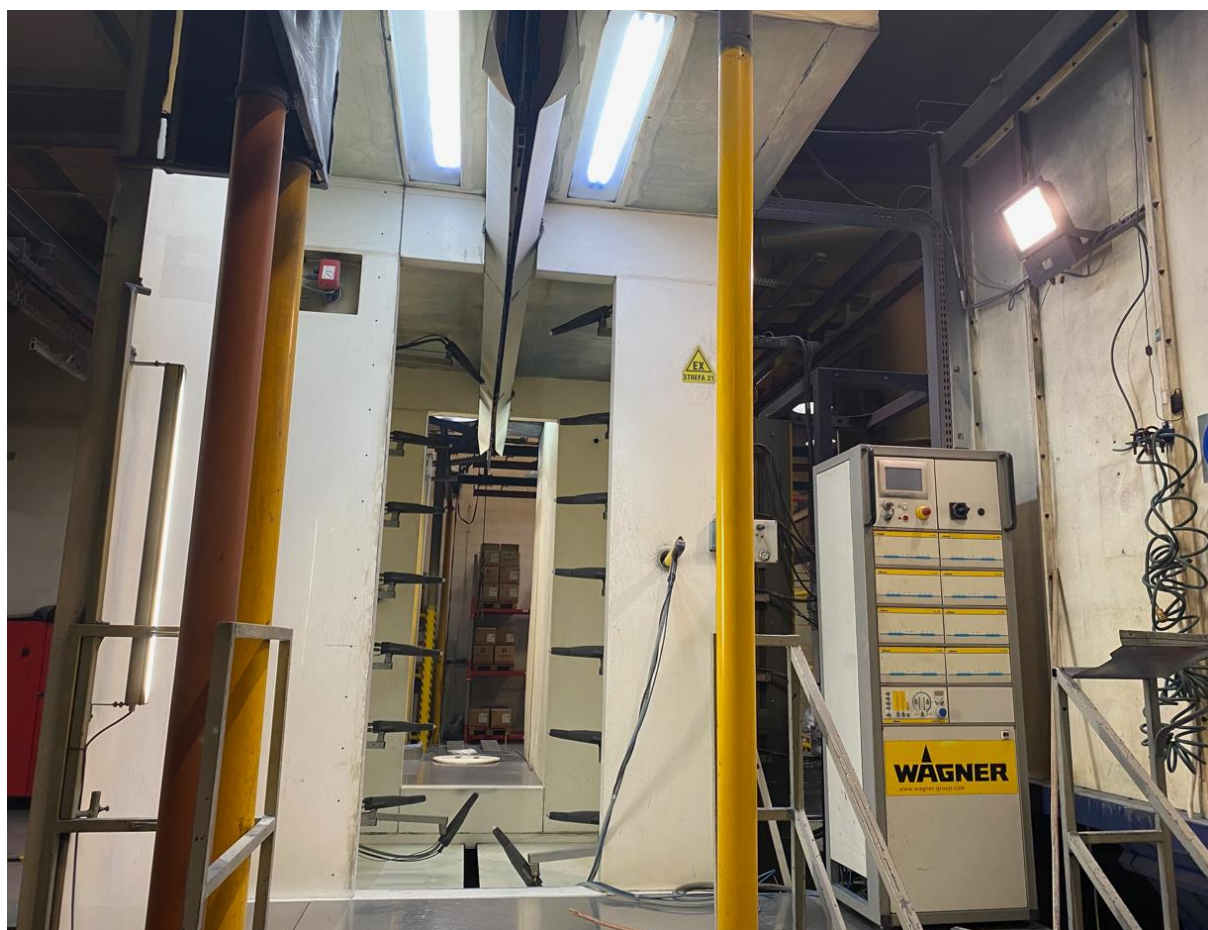


Parametry techniczne

- Długość: 22,5 m
- Temperatura pracy: do 120°C
- Wymuszona cyrkulacja gorącego powietrza
- Wysokowydajna izolacja ograniczająca straty energii
- Moc cieplna: 220 000 kcal/h

Automatyczna kabina proszkowa

Kabina lakiernicza została wyposażona w wysokowydajny system odzysku farby proszkowej z cyklonem, umożliwiający ponowne wykorzystanie odzyskanego materiału i znaczące ograniczenie kosztów produkcji. System automatycznego czyszczenia filtrów zapewnia ciągłość pracy, natomiast system detekcji pożaru i tłumienia wybuchu STS podnosi poziom bezpieczeństwa eksploatacji. Konstrukcja kabiny została zaprojektowana pod kątem łatwego czyszczenia oraz szybkiej zmiany kolorów.



Parametry techniczne

- Długość: 5 m
- Dwa stanowiska ręczne i dwa automatyczne
- Cyklonowy odzysk farby o skuteczności 97–98%
- Automatyczne czyszczenie filtrów
- Wydajność odciągu: 18 000 m³/h
- Wyposażona w system detekcji pożaru oraz system tłumienia wybuchu STS, zwiększający bezpieczeństwo pracy i spełniający wymagania dla instalacji pracujących w strefach zagrożonych wybuchem pyłów lakierniczych.
- Zgodność z wymaganiami dyrektywy ATEX

System aplikacji farby proszkowej

System aplikacji wiodącej na rynku marki Wagner, zakupiony w 2019 roku, umożliwia precyzyjne i wydajne nanoszenie powłok proszkowych. Automatyczne manipulatory z regulacją położenia pistoletów pozwalają dostosować proces malowania do różnych gabarytów detali. Rozbudowana konfiguracja obejmująca aż 18 pistoletów zapewnia wysoką wydajność produkcyjną, równomierne pokrycie powierzchni oraz możliwość szybkiego reagowania na zróżnicowane potrzeby produkcyjne.



Wypożaenie systemu:

- 2 automatyczne manipulatory Wagner VU1,
- 12 automatycznych pistoletów Wagner PEA-C4 (po 6 na każdą stronę kabiny),
- pneumatyczna regulacja położenia pistoletów w zakresie „wąsko–szeroko”, dostosowywana do gabarytów malowanych detali,
- 4 dodatkowe pistolety Wagner PEA-C4 z możliwością ręcznego ustawienia według potrzeb technologicznych,
- 2 ręczne pistolety Wagner PEM-X1 przeznaczone do domalowań i wykończeń wykonywanych przez lakierników.

Łącznie system wyposażony jest w 18 pistoletów proszkowych Wagner, co umożliwia wydajne malowanie zarówno detali seryjnych, jak i elementów o bardziej wymagającej geometrii. Dzięki zastosowaniu uznanego na rynku osprzętu Wagner linia gwarantuje wysoką jakość powłok, niezawodność pracy oraz łatwą dostępność części i serwisu.

Piec wypalający

Piec polimeryzacyjny odpowiada za końcowe utwardzenie powłoki proszkowej. Dzięki wymuszonej cyrkulacji gorącego powietrza i precyzyjnej kontroli temperatury zapewnia równomierne wypalenie farby na całej powierzchni detalu. Duża moc grzewcza oraz rozbudowany układ wentylacji pozwalają na stabilną pracę nawet przy wysokim obciążeniu produkcyjnym.

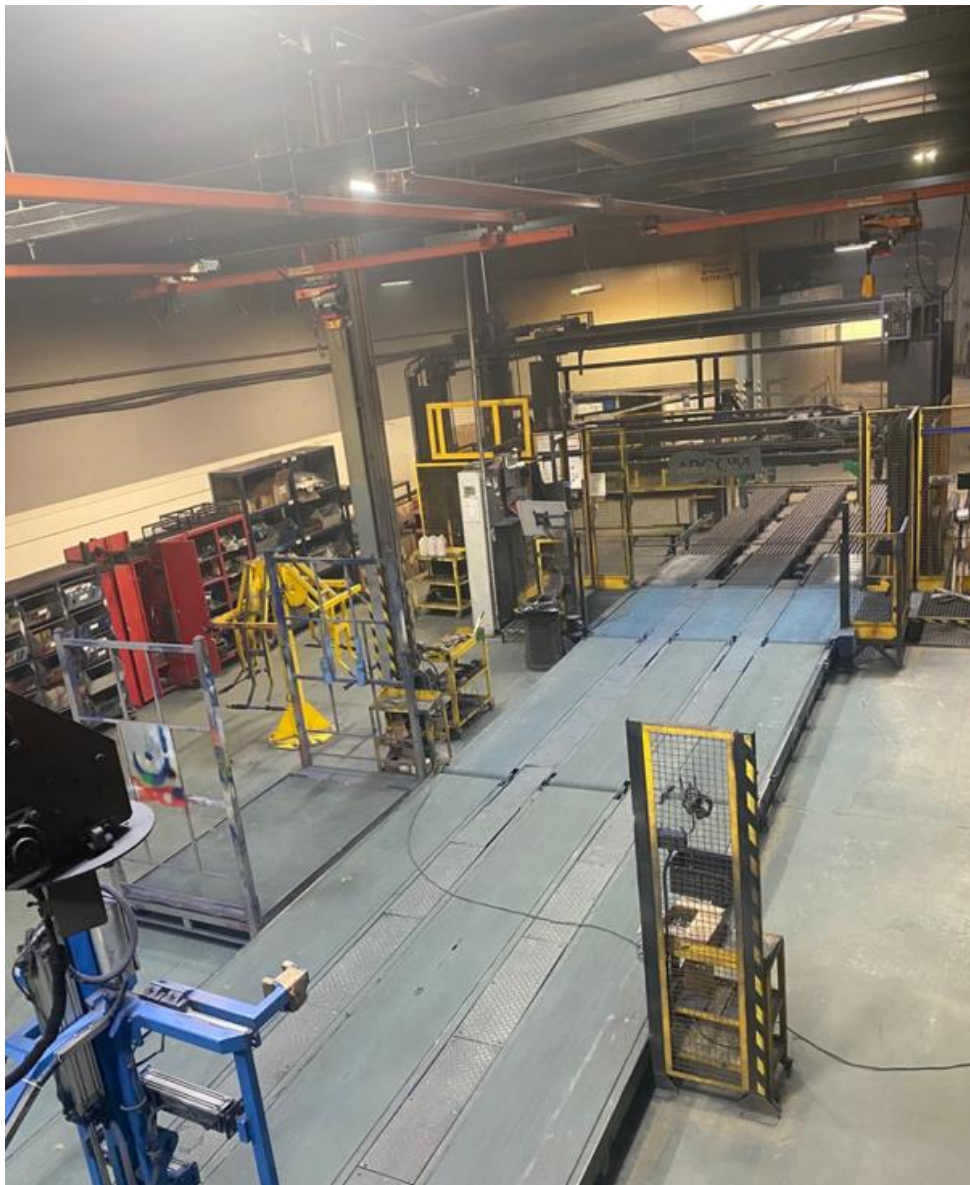


Parametry techniczne

- Długość: 25,5 m
- Temperatura pracy: do 200°C
- Dwa generatory ciepła
- Automatyczna regulacja temperatury
- Moc cieplna: 580 000 kcal/h

Automatyczna linia montażowa ze sztaplarką

W skład oferowanego wyposażenia wchodzi również zautomatyzowana linia do składania i kompletacji regałów, przeznaczona do transportu elementów pomiędzy stanowiskami produkcyjnymi, finalnego montażu oraz automatycznego sztaplowania gotowych wyrobów.



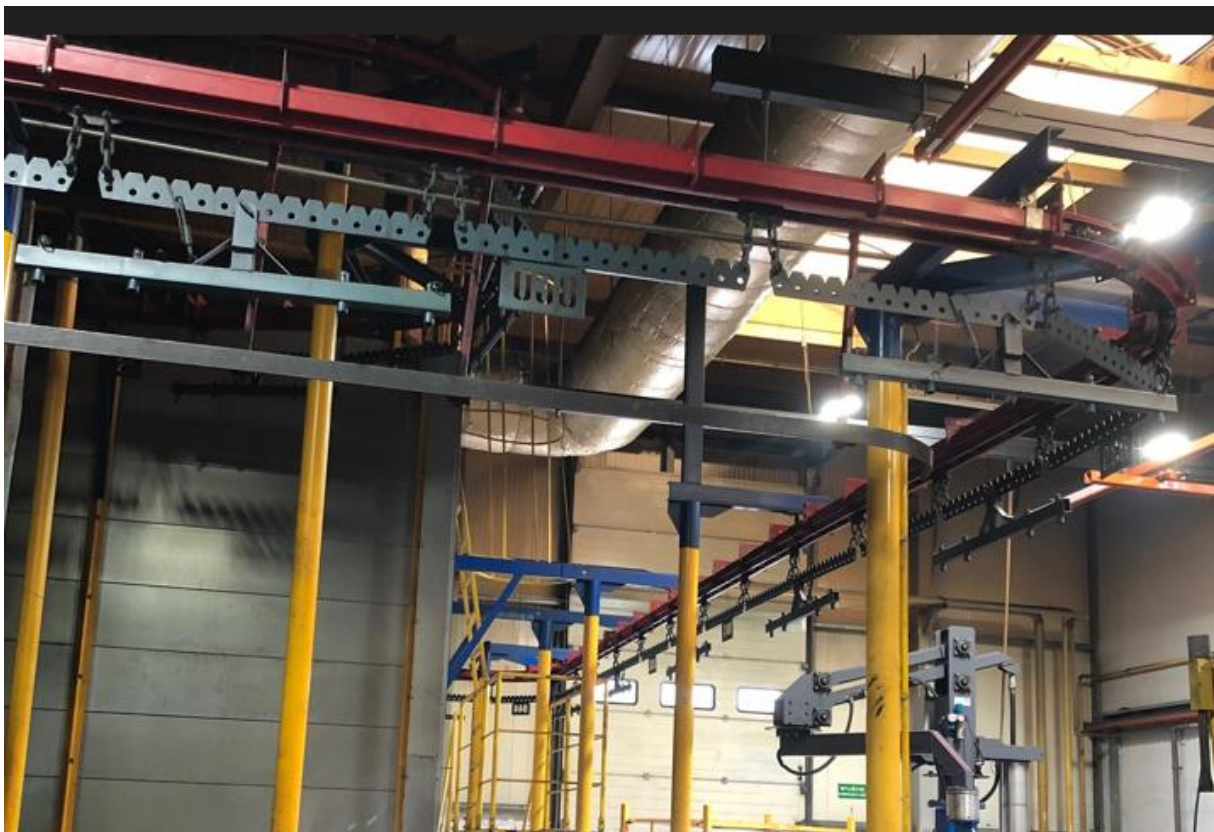
Wypożaenie linii montaowej

- Przenośnik wstępny o długości 5,5 m do odkładania elementów przeznaczonych do finalnego montażu
- Przenośnik środkowy buforowy przed odbiorem kontroli jakości
- Przenośnik odbiorczy o długości 2 m
- Manipulator sztaplujący gotowe wyroby
- Podesty robocze dla operatorów kontroli jakości
- Rolki napędowe w strefie sztaplowania
- Przenośnik sztaplujący gotowe wyroby
- Przenośnik transportujący gotowe sztaple do strefy magazynowej

Linia została zaprojektowana w celu usprawnienia procesu kompletacji i pakowania produktów, zapewniając ciągły przepływ materiału, ograniczenie operacji ręcznych oraz automatyczne grupowanie gotowych wyrobów zgodnie z bieżącymi potrzebami produkcyjnymi.

Przenośnik technologiczny monorotacyjny

Automatyczny przenośnik monorotacyjny o długości około 260 metrów stanowi kręgosłup całej instalacji. Odpowiada za płynny transport detali przez wszystkie etapy procesu technologicznego bez konieczności ręcznego przemieszczania elementów. Regulowana prędkość transportu do 3m/min pozwala dostosować wydajność linii do aktualnych wymagań produkcyjnych.



- Długość całkowita: ok. 260 m
- Udźwig: 150 kg/m
- Płynna regulacja prędkości falownikiem
- Dwa zsynchronizowane napędy

Sterowanie i automatyka



Linia wyposażona jest w centralny system sterowania PLC z kolorowym panelem operatorskim Touch Screen umożliwiającym:

- pracę ręczną i automatyczną,
- kontrolę temperatur wszystkich procesów,
- regulację prędkości transportu,
- rejestrację alarmów i parametrów pracy,

Zgodność z normami

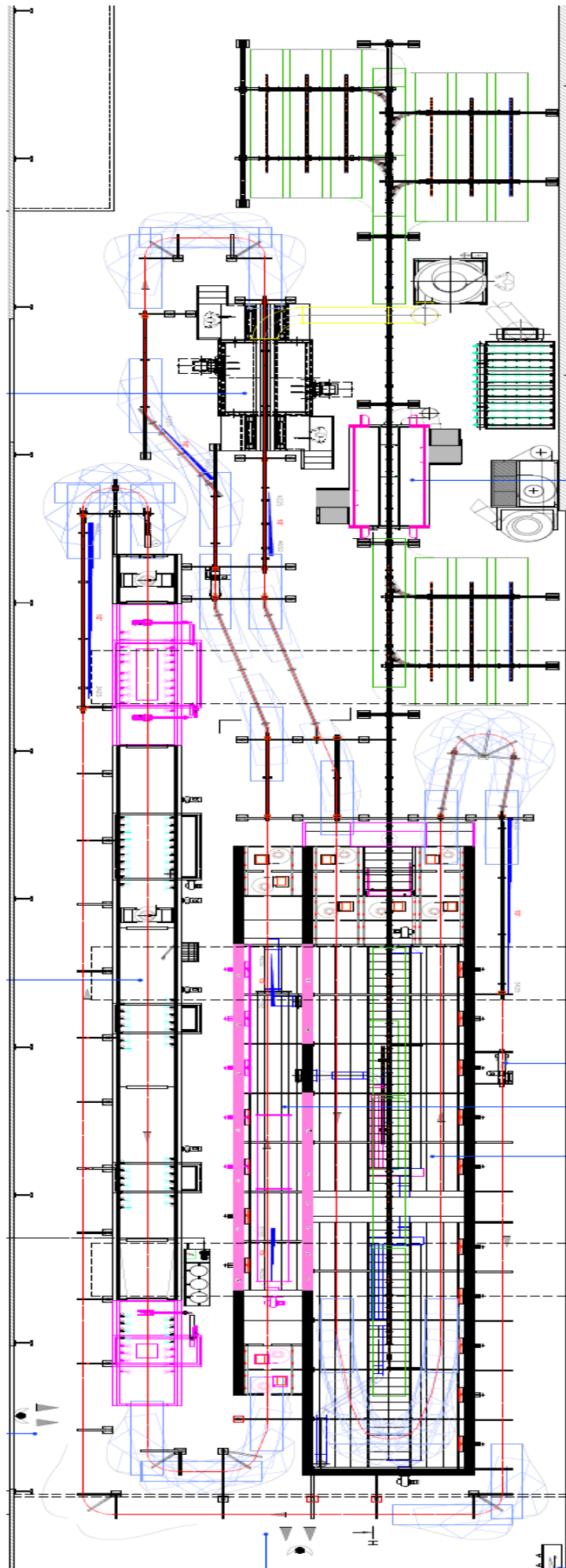
Linia została wykonana zgodnie z wymaganiami europejskimi, w tym:

- Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE
- ATEX 94/9/WE
- EMC 2004/108/WE
- Dyrektywa Niskonapięciowa 2006/95/WE
- UNI EN 12981
- UNI EN 1539
- CEI 60204-1
- ISO 9001

Podsumowanie

Przedmiotem sprzedaży jest kompletny, zautomatyzowany zakład produkcyjny obejmujący lakiernię proszkową, system przygotowania powierzchni, piece technologiczne, wysoce wydajny system aplikacji farb Wagner oraz automatyczne transporty technologiczne ze sztaplarkami. Dzięki wysokiemu stopniowi automatyzacji, zaawansowanym systemom bezpieczeństwa, dużym możliwościom produkcyjnym oraz sprawdzonej technologii jest to gotowe rozwiązanie dla przedsiębiorstw poszukujących wydajnego systemu produkcyjnego bez konieczności ponoszenia kosztów budowy nowej instalacji od podstaw.

LAYOUT:



W skład oferty wchodzi demontaż linii oraz montaż w nowej lokalizacji u klienta. W skład oferty wliczona jest nowa wełna na łączenie paneli pieca oraz na posadzkę w piecu wypalającym i suszącym. W ofertę nie wliczony jest transport, urządzenia dźwigowe potrzebne do prac typu zwyżka nożycowa oraz wózek widłowy.

W cenę wliczone jest:

1. Demontaż oraz montaż linii w nowej lokalizacji, zakwaterowanie oraz wyżywienie techników.
2. Nowa wełna na łączenia paneli ściennych i dachowych, obróbkę pieca oraz podłogę. Nowe śruby na łączenia.
3. Uszczelniacze do tunelu pp, łączenie sekcji z wannami oraz sekcje z sekcjami.

WARUNKI DEMONTAŻU I MONTAŻU

Przedstawiona kalkulacja zawiera:

Demontaż linii

montaż na miejscu

serwis techniczny podczas uruchomienia

przeszkolenie personelu w trakcie fazy uruchomienia

Klient powinien zapewnić podczas montażu:

transport wewnętrzny na miejsce montażu

wymagana pomoc na uruchomienia

potrzebne urządzenia: dźwig, wózki widłowe, platformy nożycowe, rusztowania, schodki, itd. Podczas montażu, sprzęt potrzebny do wykonania usługi 2 szt zwyżka nożycowa, wózek widłowy 3,5 tony udźwig wysokość podnoszenia 6 metrów

podłączenia potrzebne do montażu, takie jak prąd i sprężone powietrze

oświetlenie i ogrzewanie strefy montażowej

elektryka i hydraulika, jeżeli są potrzebne naszym montażystom

instalację kominową wraz z uszczelnieniem budynku i zrzutami dachowymi (kominy)

Wyłącznie na koszt klienta:

- wentylacja na hali lakierni odprowadzającą instalację kominową wraz z uszczelnieniem budynku i zrzutami dachowymi (kominy) zleciodawca będzie musiał wykonać na własny koszt

wszelkie prace przygotowawcze, wykopy i ewentualne roboty ziemne, chodniki i ich obudowy

zasilanie w wodę, powietrze, gaz, zasilanie elektryczne tablicy kontrolnej i inne

zabezpieczenia przeciw zamarzaniu i przeciwdeszczowe

inne rzeczy nie omówione w niniejszej ofercie

czyszczenie elementów do ponownego montażu zgodnie z zaleceniami

rozpięcie mediów tj zasilanie elektryczne, kominy, gaz, sprężone powietrze, woda

