

Linia do transportu okien

Okna zawieszone na belkach, które poruszają się po dolnej szynie na wózkach. Łańcuch napędowy przesuwa się po górnej szynie.

Każda belka podtrzymywana przez dwa wózki.

System wyposażony w strefę buforową, gdzie wózki są odłączane od łańcucha, a szyna rozgałęzia się, umożliwiając ustawienie belek równolegle. Linia posiada automatyczny układ obracania elementów.

Konstrukcja podtrzymująca

Przenośnik podtrzymywany na konstrukcji metalowej, z uwzględnieniem charakterystyki środowiska malowania i potrzeb klienta.

Konstrukcja szyny

Szyna wykonana z profili rurowych, ze stali o dużej wytrzymałości oraz kołnierzy łączących

Łańcuch posuwu

Łańcuch typu z 4 łożyskami krzyżowymi na dwóch osiach ortogonalnych, giętki we wszystkich kierunkach.

Zespół posuwu

Śruba ślimakowa ze stali o dużej wytrzymałości na zużycie, na której zazębiają się łożyska (zawsze zazębione co najmniej dwa) dla płynnego i równomiernego ruchu posuwu. Sterowanie falownikiem o płynnej regulacji prędkości.

Silniki

Asynchroniczne, trójfazowe, stopień ochrony IP 55, zamknięte, uźebrowane, samochłodzące, norma IEC, klasa F.

Zespół popychania bufora

Progresywny system hydrauliczny z zaworem regulacyjnym dla uniknięcia oscylacji elementów.

Zwrotnice

W punkcie rozgałęzienia szyny jest automatyczna zwrotnica, która kieruje wózki naprzemiennie na dwa odgałęzienia szyny

Szafa elektryczna

Wykonanie zgodne z normą CE, stopień ochrony IP 55. Zawiera PLC i pulpit z kolorowy graficznym ekranem dotykowym dla operatora. Wszystkie funkcje są dostępne bezpośrednio i ustawiane z pulpitu.

Karta sieciowa z obsługą zdalnego sterowania i pomocy poprzez VPN. Log alarmów do ustalenia przyczyn nieprawidłowości funkcjonowania. Oprogramowanie zawiera aktywny system bezpieczeństwa, który stale monitoruje warunki pracy i zatrzymuje linię w razie anomalii.

Dane techniczna

Długość linii 46,8 m

Ilość belek 36 szt.

Krok belek w linii 5200 mm

Krok belek w buforze 350 mm

Nachylenie belek w buforze 60°

Ilość belek w buforze 30 szt.

Długość belek 4000 mm

Maksymalne dozwolone gabaryty ładunku 4000x2700 mm

Wysokość siatki belek 2 x 100 mm

Maksymalna wysokość nad szyną 4300 mm

Ilość zaczepów na belce (typu standardowego, proste z 1 hakiem) 4 szt.

Moc silnika zespołu posuwu 0,75 kW

Moc każdego silnika hydraulicznego zespołu popychania bufora 1,1 kW

Średnica łożysk łańcucha 35 mm

Maksymalny udźwig każdej belki 200 kg

Maksymalny łączny udźwig 4000 kg

Prędkość przenośnika 2 ÷ 6 m/min

Kabina lakiernicza

Wstępne wychwytywanie nadmiaru rozpylonego odbywa się za pomocą papierowego filtra o strukturze plastra miodu, umieszczonego z przodu kabiny.

Opary resztek farby są wychwytywane przez filtr z włókna szklanego, umieszczony za filtrem papierowym.

Konstrukcja

Konstrukcja kabiny (ściany i dach): panele z ocynkowanej blachy stalowej. Wszystkie zewnętrzne panele wykonane są ze specjalnymi zagięciami, które chronią przed zranieniem. Powiększenie korpusu kabiny dla osłonięcia przenośnika i rozszerzenie paneli do 4,5 metra

System wychwytywania cząsteczek

Dwuwarstwowy filtr papierowy z wewnętrznym labiryntem. Opary farby przemieszczają się wymuszoną ścieżką, która sprawia, że cząstki stałe są wychwytywane.

Mata z włókna szklanego do wychwytywania drobniejszych cząsteczek, umieszczona wewnątrz konstrukcji filtra. Presostat różnicowy do monitorowania stopnia zatkania filtrów

Wyciąg

Instalowane rozdzielacze przepływu w celu zapewnienia optymalnej dystrybucji i prędkości powietrza.

Wentylator

Wentylator odśrodkowy z otwartymi łopatkami o wysokiej wydajności, z wlotem beziskrowym. Silnik asynchroniczny trójfazowy, klasa ochrony IP 55, zamknięty, uźebrowany, samochłodzący, zgodny z normą IEC klasa F.

Szafa elektryczna

Sterowanie i kontrola urządzeń elektrycznych: centralka elektryczna z przyciskami niskonapięciowymi. Urządzenia podłączone za pomocą niepalnych kabli elektrycznych o podwójnej izolacji i zabezpieczonych opłotem. Stopień ochrony IP55.

Plafonierey oświetleniowe

Plafonierey oświetleniowe o wysokim współczynniku wydajności świetlnej.

Dane techniczna

Szerokość mm 4080

Szerokość użyteczna kabiny 4000 mm

Głębokość całkowita 3000 mm

Głębokość skrzyni 750 mm

Wysokość użyteczna natryskiwania 3000 mm

Ilość wentylatorów odciągowych 1 szt.

Moc silnika odciągu 5,5 kW

Przepływ powietrza 19500 m³/godz.

Średnica rury wydalania powietrza 550 mm

Ilość plafonier 2 szt.

Moc dla każdej plafonier 2 x 58 W

Prędkość powietrza z przodu kabiny 0,5 m/s

Maksymalne stężenie cząsteczek na wylocie 3 mg/m³

Tunel do impregnowania

System dynamicznego impregnowania dla elementów będących w ruchu. Farba natryskiwana za pomocą trzech ramp z dyszami. Nadmiar farby jest zbierany w zbiorniku i ponownie wprowadzany do obiegu za pomocą pompy.

Konstrukcja

Podwójna samonośna zabudowa zewnętrzna z paneli, z pomalowanej blachy. Na zewnątrz i wewnątrz pokryta teflonem dla maksymalnego ułatwienia czynności czyszczenia.

Górna część jest zabudowana i wyposażona w uszczelkę dla uniknięcia wyciekania produktu.

Obwód hydrauliczny

Urządzenie z 4 zaworami: tłoczenia, ssania, napełniania i opróżniania. Dodatkowe zawory do całkowitego opróżnienia układów po każdym cyklu mycia.

Proces napełniania i opróżniania obwodu za pośrednictwem jednego rurociągu. Zawory na poziomie wanny sterowane pneumatycznie (regulacja i kontrola procesu płukania).

Wanna odbiorcza

Wanna ze stali nierdzewnej, o długości odpowiadającej długości tunelu.

W części centralnej wyposażona jest w studzienkę ssącą z filtrem, zapewniającą optymalne pobieranie płynu.

Pompa obiegowa

Pompa pneumatyczna z podwójną membraną i zaworami. Uszczelki i membrana z buni, korpus aluminiowy.

Rampa z dyszami

Rampa z wielopunktowym systemem nawilżania zapewniającym równomierny rozpył ze wszystkich dysz. Dysze są ustawione pod kątem zarówno w płaszczyźnie poziomej, jak i pionowej, co umożliwia optymalne pokrycie wszystkich powierzchni obrabianego elementu.

Pulpit sterujący i kontrolny

Wyposażony w sterowniki zaworów układu hydraulicznego oraz manometr do pomiaru ciśnienia sprężonego powietrza pompy. Zlokalizowany na ergonomicznej wysokości, posiada prosty i intuicyjny panel sterowania.

Filtr farby

Wyposażony w wymienny wkład filtracyjny ze stali nierdzewnej. Obudowa filtra wykonana jest również ze stali nierdzewnej.

Dane techniczna

Długość 3000 mm

Szerokość 1300 mm

Szerokość przejścia elementów 300 mm

Wysokość 3470 mm

Wysokość użyteczna natryskiwania 2870 mm

Prędkość maksymalna obróbki 6 m/min

Zużycie sprężonego powietrza w normalnych warunkach użytkowania 500 l/min

Wymagane ciśnienie sprężonego powietrza 6 bar

Tunel suszący

Wentylowany tunel do suszenia lakierów na bazie wody.

Powietrze jest odpowiednio przygotowane za pomocą systemu LDP poprzez usunięcie wilgoci. System zapewnia stałe parametry suszenia przez cały rok, niezależnie od warunków środowiskowych.

Powietrze porusza się w obiegu zamkniętym, brak emisji ciepłego powietrza na zewnątrz.

Konstrukcja

Panele z blachy uźebrowanej pomalowanej, izolowane pianką poliuretanową samogasnącą w klasie 2 według D.M. 26/6/84.

Silniki

Silniki asynchroniczne, trójfazowe, stopień ochrony IP 55, zamknięte, uźebrowane, samochodzące, norma IEC, klasa F.

Wentylatory

Wysokosprawne wentylatory osiowe z silnikiem zewnętrznym, zaprojektowane specjalnie do wymuszonej wentylacji pomieszczeń zamkniętych.

Urządzenie do uzdatniania powietrza

System LDP z bezpośrednim usuwaniem pary wodnej za pomocą wysokoefektywnego układu chłodniczego z odzyskiem ciepła skraplania. Sterownik do regulacji wilgotności i temperatury powietrza suszącego za pomocą dodatkowej nagrzewnicy z termostatem. Wentylator odśrodkowy o wysokich parametrach wydajnościowych, z otwartymi łopatkami i bezpośrednim napędem (bez przekładni pasowej).

Urządzenia do oszczędzania energii

Cykl chłodniczy sterowany czujnikiem wilgotności, optymalizujący pracę sprężarki poprzez minimalizację czasu pracy niezbędnego do efektywnego suszenia powłoki lakierniczej.

Nagrzewanie nawiewanego powietrza

Wyposażony w wymiennik ciepła powietrze-woda, zbudowany z miedzianych rurek i aluminiowych żeber.

System termoregulacji

Zintegrowany z sondą temperaturową i dwudrożnym zaworem elektromagnetycznym o pracy przerywanej.

Dane techniczna

Długość 16000 mm

Szerokość 4400 mm

Wysokość 4500 mm

Przepływ jednostki przygotowania powietrza 4000 m³/godz.

Przepływ powietrza wentylacji 12000 m³/godz.

Moc elektryczna zainstalowana 13 kW

Grubość paneli izolowanych 40 mm

Ilość drzwi bezpieczeństwa 1 szt.

Ilość szyb 1 szt.

Ilość plafonier ze świetłówkami 3 szt.

Moc cieplna nagrzewnicy 30000 kcal/godz.

Temperatura wody na wlocie do nagrzewnicy 80°C

Temperatura wody na wylocie z nagrzewnicy 70°C

Robot do malowania okien

Zautomatyzowany system lakierniczy do okien, zapewniający wysoką jakość wykończenia. System składa się z optycznego skanera 3D umieszczonego przed kabiną lakierniczą, który tworzy cyfrowy model elementów zawieszonych na belkach przesuwanych na zautomatyzowanym przenośniku podwieszanym. Na podstawie uzyskanego modelu, komputer przemysłowy generuje program malowania dla robota. Cały proces jest w pełni zautomatyzowany.

Operator może ustawić parametry:

- Odległość pistoletu od obrabianego przedmiotu
- Nachylenie pistoletu w stosunku do obrabianego przedmiotu
- Prędkość natryskiwania
- Ilość przejeżdż
- Fragmenty przedmiotu do pomalowania
- Malowanie krzyżowe

Program sterowania procesem malowania z opcją kontroli dodatkowych parametrów edytowalnych przez doświadczonego operatora oraz dla dostosowania robota do dowolnych wymagań malowania.

Przenośnik wyposażony w system obracania dla pomalowania obu stron przedmiotów. Oprogramowanie automatycznie generuje cykl malowania w odbiciu lustrzanym, dla tylnej strony, różne parametry dla powierzchni z przodu i z tyłu.

Robot z konfiguracją dla 6 osi plus niezależna półoś.

- Robot antropomorficzny 6-osiowy z serwośnikami bezszczotkowymi AC do zastosowań przemysłowych, jednostka sterująca zawiera komputer PC z ekranem kolorowym o dużych wymiarach i pulpitem zdalnym, również z ekranem kolorowym do sterowania robotem bezpośrednio, z pominięciem programów wczytanych podczas samouczenia.

- Detektor na podczerwień z podwójną belką i enkoderem przyrostowym dla zsynchronizowania z przenośnikiem podwieszanym, który przenosi przedmioty przeznaczone do malowania.
- Kamera z połączeniem w sieci VPN dla zdalnego sterowania maszyny
- System natryskiwania wysokociśnieniowy, wyposażony w pistolet, pompę pneumatyczną, zawory odcinające i rury łączące
- Ochrona strefy malowania z urządzeniem zabezpieczającym i blokującym robota

Dane techniczna

Udźwig na przegubie 16 kg

Maksymalny udźwig na przedramieniu robota 28 kg

Powtarzalność / dokładności zgodne z ISO 9283 $\pm 0,1$ mm

Standardowa grubość elementów do natryskiwania 120 mm

Maksymalna wysokość malowanych elementów 2.800 mm

Maksymalna wysokość malowanych elementów, bez zewnętrznej krawędzi 3.400 mm

Maksymalna długość malowanych elementów 3.000 mm

Maksymalna długość malowanych elementów, bez zewnętrznej krawędzi 3.600 mm

Minimalna wysokość elementu od podłogi 650 mm

Ruch osi 1: $\pm 180^\circ$, prędkość maksymalna $170^\circ/\text{s}$

Ruch osi 2: $+125^\circ/-60^\circ$, prędkość maksymalna $150^\circ/\text{s}$

Ruch osi 3: $0^\circ/-170^\circ$, prędkość maksymalna: $165^\circ/\text{s}$

Ruch osi 4: $\pm 2700^\circ$, prędkość maksymalna: $265^\circ/\text{s}$

Ruch osi 5: $\pm 120^\circ$, prędkość maksymalna: $250^\circ/\text{s}$

Ruch osi 6: $\pm 2700^\circ$, prędkość maksymalna: $340^\circ/\text{s}$

Ciężar robota 680 kg

Moc elektryczna zainstalowana 12 kW

Prąd maksymalny 18,5 A

Stopień ochrony robota IP65

Stopień ochrony nadgarstka IP67