



TECHNOLOGIA TAMPODRUKU



www.comec.pl

SPIS TREŚCI



TECHNOLOGIA TAMPODRUKU

O nas	2 - 5
Proces druku	6 - 9
Rozwiązania w zakresie tampodruku INKPRINT STANDARD	10 - 19
Rozwiązania w zakresie tampodruku INKPRINT SPECIAL	20 - 47
Automatyzacja procesu tampodruku	48 - 55
Urządzenia pomocnicze	56 - 59
Materiały i akcesoria tampodrukarskie	60 - 63
Wdrożenie procesu tampodruku z COMEC Polska	64 - 65



NIE MA PRZYSZŁOŚCI BEZ HISTORII

JESTEŚMY EKSPERTAMI W TAMPODRUKU

LATA 70 / 80

W 1970 roku zostało powołane stowarzyszenie CO.ME.C (Costruzioni Meccaniche Cavarina), zajmujące się konstruowaniem maszyn przemysłowych. Jego założycielem była rodzina Baggini. W tamtym czasie głównym produktem firmy były prasy do hot-stampingu.

W 1980 roku zarząd podjął decyzję o rozszerzeniu portfolio o technologię tampodruku. Tak powstała firma Polyprint, której zadaniem była dystrybucja materiałów i akcesoriów do tampodruku produkowanych przez CO.ME.C.. Wysoka jakość oferowanych maszyn spowodowała, że w niedługim czasie COMEC stał się pierwszą firmą, która oferowała tamponiarki na skalę przemysłową.



LATA 90

W 1990 roku zdecydowano o wprowadzeniu systemu zamkniętego kałamarza. To rozwiązanie zmieniło świat tampodruku czyniąc pracę bezpieczną i komfortową.

W 1993 roku CO.ME.C i Polyprint zostały połączone i tak powstała organizacja COMEC Italia. Od tego czasu firma rozpoczęła działalność także na rynkach zagranicznych.



LATA 2000

To czas rozwoju nowoczesnych technologii począwszy od projektowania z wykorzystaniem oprogramowania CAD, przez wprowadzenie bezszcztkowych

silników, po dotykowe ekrany, systemy wizyjne i inne elementy z zakresu automatyki jak np. roboty. Wraz z rozwojem oferty w zakresie parku maszynowego COMEC rozwijał się dynamicznie w zakresie przygotowania materiałów eksploatacyjnych.

LATA 2000

Do rodziny COMEC dołączył Polski Oddział założony w Pabianicach w centralnej Polsce.



LATA 2017

W związku z dynamicznym rozwojem COMEC Italia w 2017 firma przeorganizowała biuro oraz otworzyła nowy magazyn by sprostać rosnącym wymaganiom Klientów. Dzięki większej powierzchni możliwości prowadzenia testów i prób są jeszcze większe.



Zarząd COMEC Italia: Manuele Baggini, Walter Baggini, Edgardo Baggini

Konsekwencja to siła COMEC

Mimo upływu lat, zmian na rynku w podejściu do biznesu i klientów COMEC Italia zawsze stawiał na współpracę pokoleń, a przekazywanie wiedzy i doświadczenia było i jest najwyższą wartością COMEC.

Tak przełom w historii COMEC z lat 80 wspomina założyciel **Walter Baggini**:



Historia Comec Italia zaczyna się od zmiany: zmagając się z kryzysem w branży tekstylnej, zdałem sobie sprawę, że (...), musimy mieć odwagę na zmiany. Wprowadziliśmy więc (...) nowy rodzaj druku: tampodruk. Jako pierwsi w kraju wyprodukowaliśmy maszyny drukarskie na skalę przemysłową. I poszło dobrze!

Zespół COMEC Italia w 1998 r.



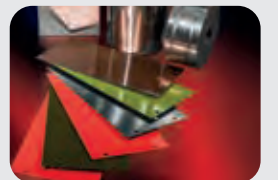
Zakłady COMEC Italia z Artisan Center w Cavarini



Dziś COMEC to nadal rodzinna firma z indywidualnym podejściem do każdego Klienta, jednak o międzynarodowym zasięgu. Jesteśmy obecni na wszystkich kontynentach w 25 krajach.

Posiadamy własne kompletne zaplecze produkcyjne oraz laboratorium, gdzie nasi inżynierowie stale pracują nad nowymi rozwiązaniami. Nasze maszyny wykonują nadruki dla światowych marek.

Wieloletnie, międzynarodowe doświadczenie oraz wąska specjalizacja sprawiły, że staliśmy się ekspertami w tampodruku. Większość naszej produkcji poświęcamy indywidualnym projektom, dzięki czemu Klienci zawsze otrzymują optymalne rozwiązanie - nie lubimy chodzić na skróty.



Produkcja maszyn, urządzeń wspierających oraz materiałów eksploatacyjnych i akcesoriów odbywa się w zakładach COMEC w Cavarini w północnych Włoszech zgodnie ze standardami ISO 9001.



Korzystamy ze sprawdzonych i najnowszych technologii na każdym etapie produkcji począwszy od projektowania przez obróbkę i montaż, aż po malowanie. Pracę naszych inżynierów wspierają maszyny CNC, jak chociażby 4-osiowe prasy krawędziowe o nacisku 100 ton.



Dzięki współpracy z najlepszymi dostawcami podzespołów jak na przykład **FESTO, Beckhoff, Siemens, ABB, Keyence czy Sick** nasze maszyny są w stanie wykonywać najbardziej skomplikowane i wyszukane nadruki na najtrudniejszych detalach. Są przy tym precyzyjne, trwałe i oferują to co najważniejsze dla każdego operatora – powtarzalność nadruku.



Tampodruk to nie tylko maszyny. Równie ważne są materiały eksploatacyjne oraz akcesoria - rocznie prowadzimy ponad 1000 testów dla nowych detali - dlatego stale podnosimy jakość naszych materiałów eksploatacyjnych.

Fragmenty WYWIADU z założycielem COMEC Polska **Tomaszem Łosiem**



Jaka jest Pana zdaniem najważniejsza cecha COMEC?

- To, że skupiamy się na tampodruku. Dzięki temu jesteśmy w stanie przygotować rozwiązanie w krótkim czasie.

Osobiście bardzo cenię sobie międzynarodową współpracę COMEC, która daje nam szersze spojrzenie na każdy projekt.

NASZA OFERTA JEST KOMPLETNA

COMEC DZIAŁA WEDŁUG STANDARDÓW ISO

TAMPONIARKI



- Elektropneumatyczne 1-8 kolorów
- Elektromechaniczne 1-8 kolorów
- SLIDE
- Wersje specjalne 1-16 kolorów
 - Rotacyjne
 - Druk 2-stronny
 - Druk 360°
 - Druk pod kątem
- Wersje dedykowane określonym detalom (np. kask)
- Linie automatyczne
- Systemy bezpieczeństwa – kurtyny i klatki
- Integracja z urządzeniami peryferyjnymi
- Integracja z systemami zarządzającymi produkcją
- Elementy opcjonalne tamponiarek:
 - Roboty pick&place
 - Podajniki wibracyjne
 - Podajniki i stoły obrotowe
 - Elektryczne podstawy pod matryce
 - Elektryczne uchwyty detalu
 - Pasy transmisyjne
 - Czyszczenie tamponów
 - Suszenie nadruków
 - Utwardzanie nadruków
 - Kontrola wizyjna
 - Aktywacja powierzchni
 - Płomieniowa
 - Koronowa
 - Plazmowa
 - Neutralizacja ładunków elektrostatycznych

MATERIAŁY



- FARBY**
- 1-składnikowe
 - 2-składnikowe
 - gotowe
 - mieszane według wskazanego wzornika
- CHEMIA**
- Rozcieńczalniki uniwersalne
 - Rozcieńczalniki szybkie/wolne
 - Płyn myjący
 - Katalizatory
 - Zmywacze nadruków

TAMPONY

- Ponad 1800 kształtów w ofercie standardowej
- na indywidualne zamówienie
- wytłuszczone
- antystatyczne

MATRYCE

- stalowe (0,5 mm / 10 mm)
- polimerowe
- rozmiary na indywidualne zamówienie
- laserowe
- rotacyjne

AKCESORIA

- Kałamarze i pierścienie
- Taśmy czyszczące
- Dozowniki
- Pojemniki 1-razowe
- Pojemniki wielorazowe
- Szpatułki
- Mierniki gęstości
- Zestawy do konstruowania uchwytów

URZĄDZENIA POMOCNICZE



- Zmywarki do matryc i kałamarzy
- Tunele suszące
- Aktywatory powierzchni
 - płomieniowe
 - koronowe
 - plazmowe
- Naświetlarki UV do matryc
- Wytrawiarzki
- Stacja do przygotowania receptur farbowych

USŁUGI

- Konsultacja i doradztwo
- Audyty procesu tampodruku
- Próby i testy na detalach
- Szkolenia
- Uruchomienia
- Serwis
- Diagnostyka zdalna
- Przygotowanie farb
- Trawienie matryc
- Wykonywanie uchwytów



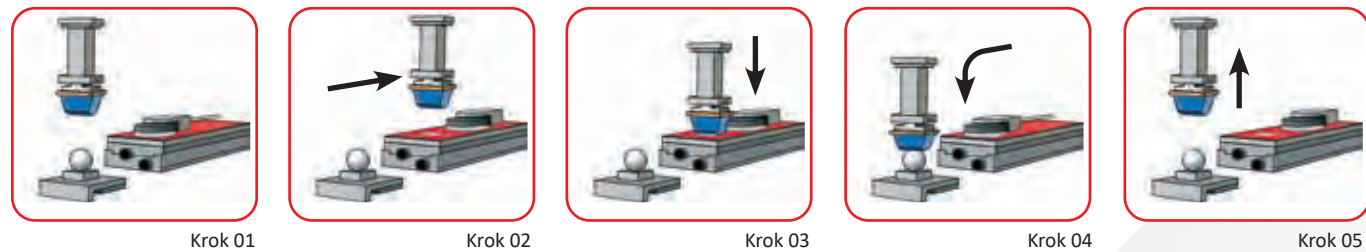
Wszystkie maszyny, materiały i akcesoria są produkowane w zakładach COMEC zgodnie ze standardem ISO 9001



PROCES DRUKU

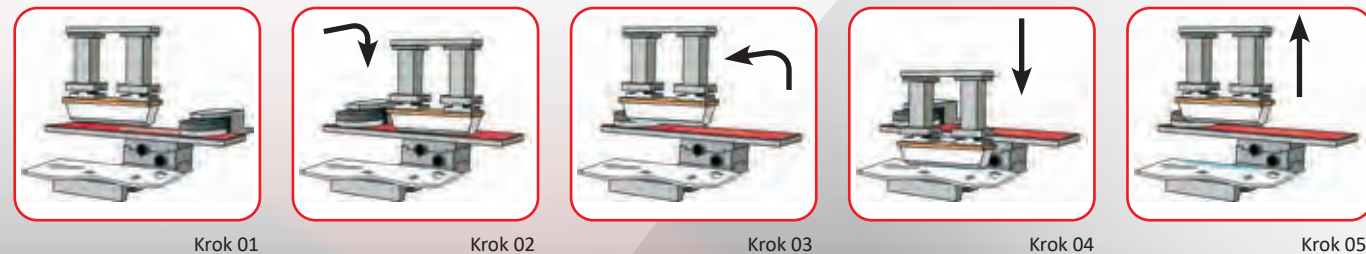
Nadruk w technologii TRADYCYJNEJ

Gdy maszyna jest w pozycji startowej, tampon znajduje się w pozycji przedniej, a kałamarz zakrywa wytrawiony wzór farbą. Po uruchomieniu, tampon i kałamarz przemieszczają się do tyłu, a kałamarz odsłania wzór wytrawiony na matrycy. Tampon schodzi na dół i zabiera farbę z wytrawionego miejsca, następnie przemieszcza się do góry i do przodu razem z kałamarzem. Podczas przemieszczania do przodu, kałamarz wypełnia wytrawiony wzór farbą. Tampon naciska na przedmiot i zostawia na nim farbę z wzorem pobranym z matrycy.



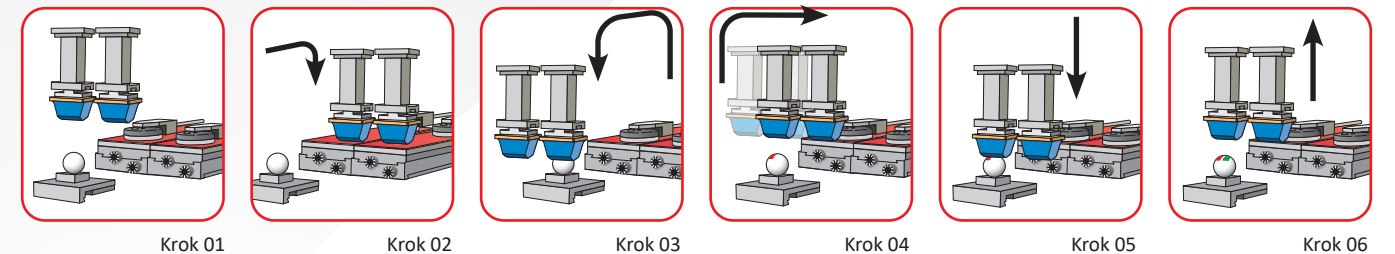
Nadruk w technologii SLIDE

W przeciwieństwie do tradycyjnego tampodruku, w którym kałamarz przesuwają się w kierunku przód/tył względem operatora, tutaj mamy do czynienia z ruchem poprzecznym kałamarza, od lewej strony do prawej. Pozwala to uzyskać większy obszar drukowania, jak również więcej przestrzeni potrzebnej do drukowania dużych przedmiotów.



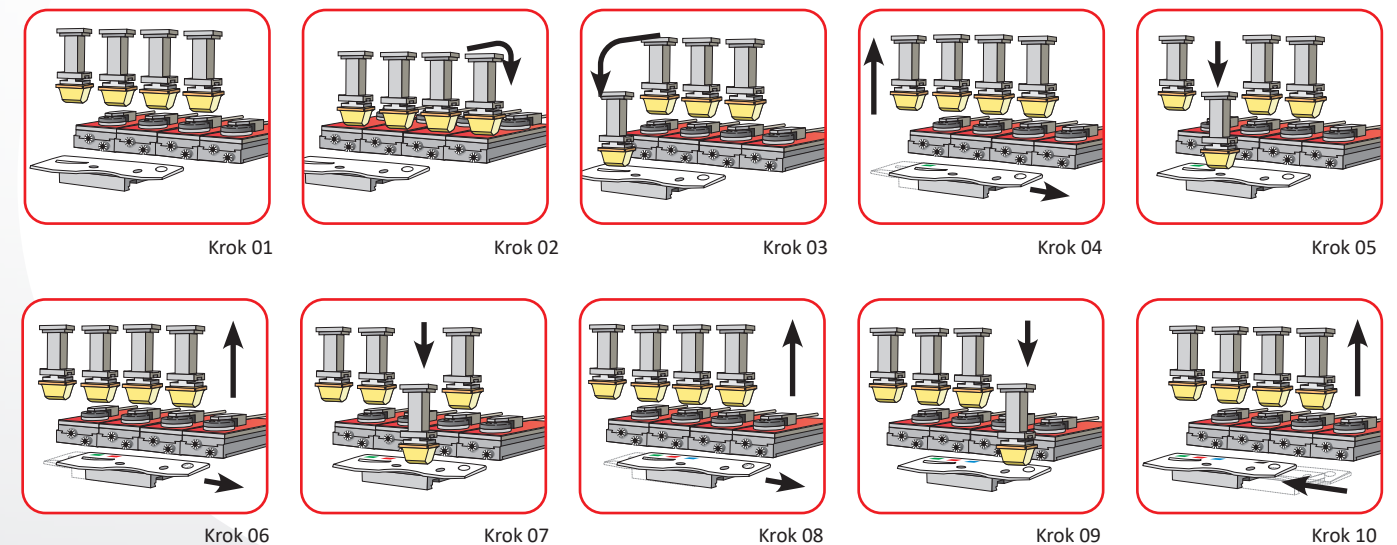
Nadruk w technologii TRADYCYJNEJ Z OPCJĄ PRZESUWU TAMPONÓW (RR)

Przesuw tamponów w bok w osi Y (oznaczamy ten ruch symbolem RR) pozwala na wykonanie nadruku więcej niż jednokolorowego bez konieczności zmiany położenia detalu.



Nadruk w technologii TRADYCYJNEJ Z OPCJĄ NIEZALEŻNYCH TAMPONÓW (NT)

Niezależny ruch (symbol NT) siłowników poruszających tampony drukarskie w osi Z zwiększa wyraźnie możliwości wykonania nadruków na dużych lub skomplikowanych przedmiotach. Mamy możliwość dowolnego programowania każdego tamponu, gdzie każdy pojedynczy tampon pracuje w ruchu góra/dół osobno, bez połączenia z innymi tamponami. Dzięki temu drukując przedmioty typu linijka, poziomica czy drążek mamy możliwość komfortowej pracy i swobody w regulowaniu kolejności nadruków, ich położenia, czy ilości powtórzeń.



MASZYNY COMEC TO PRECYZJA I POWTARZALNOŚĆ NADRUKU

Ponad 200 konfiguracji standardowych oraz nieskończone możliwości indywidualizacji rozwiązań

Naszą ofertę otwiera linia bardzo prostych w obsłudze tamponiarek elektropneumatycznych EAZY, które sprawdzają się idealnie w druku krótkich serii np. w branży reklamowej. Na drugim biegunie znajdują Państwo Automatyczne Centrum Tampodruku XE-TECH, czyli jedyny w swoim rodzaju ploter, który może wykonać pracę kilku tamponiarek jednocześnie. Ponadto w naszym portfolio czekają na Państwa tzw. „elektryki” o wyraźnie większej wydajności druku, wersje SLIDE, a także liczne wersje specjalne. Zupełnie osobną pozycją są linie automatyczne oraz dedykowane rozwiązania systemowe przeznaczone do druku na określonych produktach.

Zamknięty system kałamarza

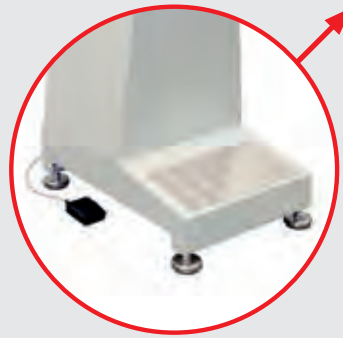
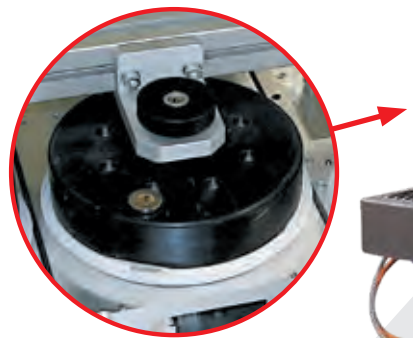
Takie rozwiązanie zapewnia oszczędność nawet do 50% farby w porównaniu do systemu otwartego, szybszą i łatwiejszą zmianę kolorów, czystsze i zdrowsze środowisko pracy operatora, a dzięki ceramicznemu pierścieniowi cały system jest trwały i służy długie lata.

Dokładność druku 0,1 mm dzięki łożyskom i prowadnicom liniowym

Prowadnice są wykonane z hartowanej szyny stalowej oraz siodła wraz z łożyskami, rozwiązanie to osiąga znacznie większą precyzję w ruchu liniowym w porównaniu do tradycyjnych ślizgów lub wałków, a dodatkowo takie rozwiązanie wydłuża żywotność maszyny.

Sztywna i stabilna konstrukcja

Waga stalowej podstawy jest zawsze dobierana do wymagań technicznych danego modelu, dzięki temu tamponiarka nie jest podatna na drgania. Tamponiarki mogą być wyposażone w kurtyny lub klatkę bezpieczeństwa z systemem IR, by maksymalnie chronić operatora.



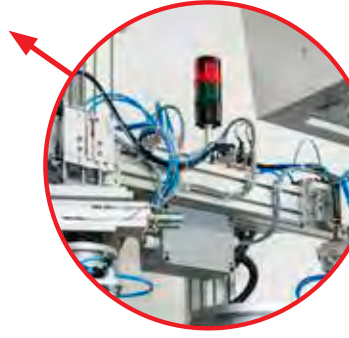
Stabilne sterowanie

Dostępne są klawiatury elektroniczne lub ekrany dotykowe wykorzystujące sterowanie uznanych marek jak Delta, Beckhoff czy Siemens oraz oprogramowanie Windows EMB, dzięki czemu opisy i grafiki są czytelne, dostępnych jest wiele języków do wyboru, istnieje możliwość diagnostyki zdalnej, a każda maszyna posiada wiele opcji zarządzania drukiem.



Precyzyjna regulacja

Krzyżowe stoły detalu posiadają płynną regulację mikrometryczną w trzech osiach XYZ z opcją rotacji, siła nacisku zawsze dobrana jest właściwie do wielkości maszyny i nadruków, które ma wykonać.



Mnogość rozwiązań w zakresie automatyzacji

Oferujemy wszelkie rozwiązania z zakresu automatyzacji, które ułatwiają pracę operatora, podnosząc wydajność procesu jak np. system niezależnych siłowników, przesuw tamponów, nadmuch gorącego powietrza, automatyczne czyszczenie tamponów, podajniki i stoły, roboty pick and place, automatyczny załadunek i wiele innych.



Duże możliwości integracji

Nasze maszyny można integrować z urządzeniami wspierającymi proces jak np. aktywatory powierzchni czy tunele suszące. Można także komunikować tamponiarki z urządzeniami zewnętrznymi oraz przystosowywać je do pracy w linii produkcyjnej.

INKPRINT STANDARD



TAMPONIARKI ELEKTROPNEUMATYCZNE

W tamponiarkach elektropneumatycznych za ruch tamponów w osiach XYZ odpowiadają siłowniki zasilane sprężonym powietrzem - pneumatyczne działanie gwarantuje doskonałą równomierność druku i pozwala regulować oddzielnie ciśnienie na przedmiot i na matrycę, co podnosi precyzję druku. Natomiast zasilanie elektryczne 230/110 V potrzebne jest do sterowania.



Seria EAZY



Seria KP 08



Seria KP 06

Nasze oferta obejmuje 5 linii modelowych **EAZY, KP05, KP06, KP 08, KP 13** oraz **KP 16**, które w określonej konfiguracji spełnią swoje zadanie począwszy od niewielkich nadruków i krótkich serii przez druk wielkoseryjny po duże nadruki wymagające ogromnej siły nacisku. Standardowo wszystkie nasze tamponiarki są wyposażone w system kałamarza zamkniętego i oferowane są w konfiguracji 1-5 kolorów w zależności od wersji.

Regulacja mechaniczna naszych tamponiarek jest precyzyjna, ponieważ, zarówno w przypadku podstawy matrycy, jak i stołu detalu sterowanie w osi XYZ jest mikrometryczne oraz dodatkowo rotacyjne. Maszyny są przystosowane do integracji z urządzeniami peryferyjnymi, zewnętrzną automatyką, mogą także pracować w liniach produkcyjnych.



Seria KP 13



Seria KP 13 skomunikowana z aktywatorem powierzchni

Spektrum wyposażenia jest bardzo szerokie od prostego w obsłudze sterowania z klawiaturą elektroniczną po komputery przemysłowe z możliwością diagnostyki zdalnej z nieskończoną ilością programów. Nasze maszyny można wyposażyć we wszelkie rozwiązania, które usprawnią proces druku i zwiększą wydajność jak np. nadmuch ciepłego powietrza, automatyczne czyszczenie tamponów, niezależny ruch siłowników, urządzenie umożliwiające nadruk wokół przedmiotu (360°) oraz m.in. podajniki krokowe, eliptyczne, liniowe oraz stoły obrotowe i wiele innych.

TAMPONIARKI ELEKTROMECHANICZNE

W tamponiarkach elektromechanicznych, popularnie nazywanych „elektrykami” ruch w osiach XYZ odbywa się przy pomocy silników elektrycznych. Tamponiarka może zatrzymać tampon w dowolnym położeniu osi, co oznacza, że ten sam tampon może pobrać nadruk z kilku różnych miejsc na matrycy. Tak samo sytuacja wygląda w przypadku oddawania nadruku na detal - możemy zatrzymać tampon w dowolnym momencie i nadrukować np. raz na dole, raz na górze detalu. Ponieważ maszyna nie potrzebuje angażować aż tak dużej siły na wyhamowanie siłowników jak w wersji pneumatycznej może pracować z wyższymi prędkościami, dzięki czemu jest w stanie wykonać więcej nadruków w porównaniu do swojego pneumatycznego odpowiednika w tym samym czasie. Maszyny elektryczne mogą pochwalić się jeszcze większą dokładnością nadruku (0,05 mm) w porównaniu z wersjami elektropneumatycznymi.

SERIA XE 20



Seria KE 13

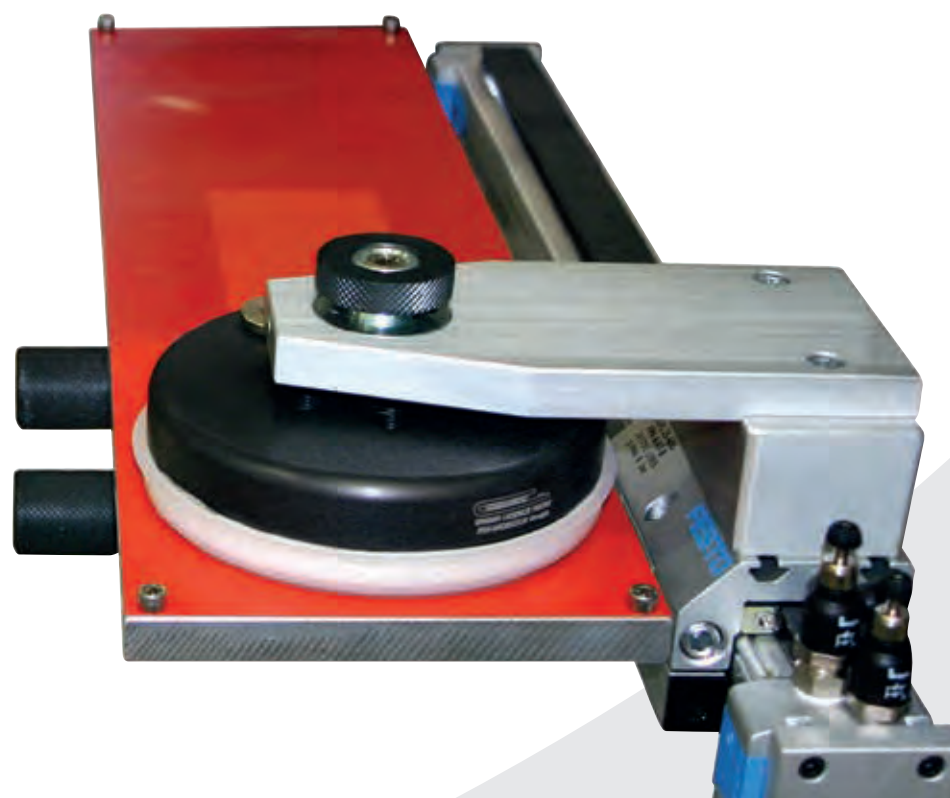


Seria XE 30

Nasze standardowa oferta obejmuje 6 linii modelowych, **KE 06, KE 13, KE 16 oraz XE 20, XE 30 oraz XE-TECH**, Standardowo wszystkie nasze tamponiarki są wyposażone w system kałamarza zamkniętego i oferowane są w konfiguracji 1-8 kolorów w zależności od wersji. Ofertę otwiera niewielka kompaktowa **KE 06** oferując ogromną wydajność na poziomie 3000 szt. / godz., która świetnie sprawdzi się jako maszyna wyspowa lub element linii produkcyjnej. Szczyt możliwości wyznacza model **XE 30**, którym można wykonywać duże, nawet 8-kolorowe nadruki. Maszyna ta zapewnia siłę nacisku na poziomie 25 000 N!

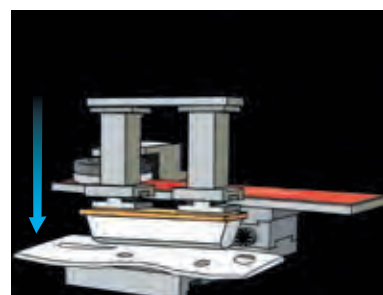
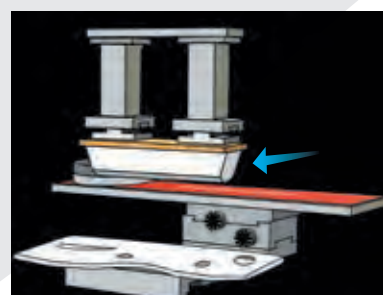
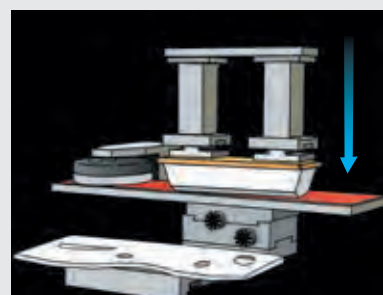
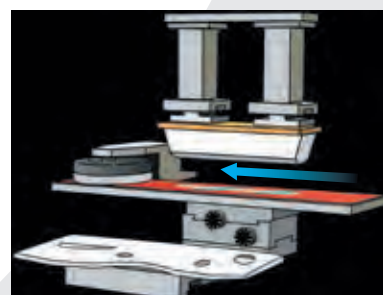
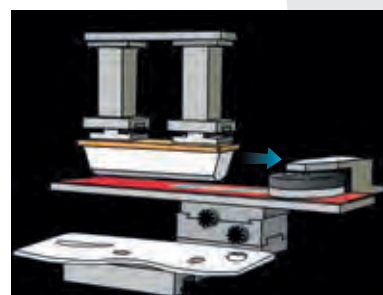
TAMPONIARKI TYPU SLIDE

Technologia SLIDE (ang. ślizgać się) oznacza ruch kałamarza w bok względem korpusu maszyny w przeciwieństwie do maszyn tradycyjnych, w którym kałamarz przesuwają się w kierunku przód/tył. Takie rozwiązanie pozwala uzyskać większe (w rzeczywistości chodzi o dłuższe) pole druku oraz większą przestrzeń dla długiego detalu (np. linijka) przy zastosowaniu kałamarza o tej samej wielkości.



Dlatego tamponiarki **SLIDE** umożliwiają nadruk na detalach o długości nawet 150 cm, a same nadruki mogą osiągać podobną długość. Dzięki temu te wersje maszyn mają zastosowanie w branży medycznej, gdzie występuje wiele długich produktów o cylindrycznym kształcie. Nadruki skali, znaczników oraz wszelkich innych symboli informacyjnych nie stanowią żadnego problemu. W naszej ofercie znajdują Państwo tamponiarki slidowe, które wykonają nawet 16-kolorowe nadruki 360° (dookoła) na detalach o długości powyżej 100 cm.

Ruch kałamarza
w wersji SLIDE



Seria
KP 16 SLIDE



Seria
KP 08 SLIDE



Seria XE 20 SLIDE



Seria
KP 06 SLIDE

Maszyny w wersji SLIDE są dostępne dla modeli **KP 06, KP 08, KP i KE 13, KP i KE 16** oraz **XE20**. Pozwalają na druk 1 lub 2 kolorowy. Podobnie jak reszta maszyn COMEC można je dowolnie konfigurować, integrować z urządzeniami zewnętrznymi oraz ustawiać w liniach produkcyjnych.

WERSJE SPECJALNE

Lata naszego doświadczenia w pracy z Klientami z różnych branż zaowocowały wieloma niestandardowymi rozwiązaniami, które dziś możemy zaoferować szerszemu gronu odbiorców. Druk na wyrobach medycznych w warunkach cleanroomu (standard ISO 14644), w strefach zagrożonych wybuchem (standard ATEX), druk horyzontalny, rotacyjny, czy też 15-kolorowe nadruki nie stanowią dla naszych maszyn żadnych przeszkód.

Maszynty z serii MR pozwalają na uzyskanie wydajności na poziomie nawet 8000 szt. / godz. umożliwiając bezproblemowy nadruk na przedmiotach o cylindrycznym kształcie jak zakrętki, butelki, długopisy, strzykawki czy też cewniki medyczne.

Druk rotacyjny można uzyskać na wiele sposobów. Standardową maszynę można wyposażyć w urządzenie **AUR 360**, które umożliwi nadruk dookoła. Jednak w przypadku kiedy trzeba uzyskać wydajność na poziomie linii produkcyjnej możemy zaproponować dedykowane rozwiązanie w postaci tamponiarki rotacyjnej. Wykorzystuje ona obrotowy mechanizm pozwalający na rotację tamponu.



Urządzenie AUR 360

Seria MR



Maszynty InkPrint mogą być przystosowane do pracy w strefie zagrożenia wybuchem

Wyposażając maszynę w podajnik krokowy oraz integrując ją z płomieniowym aktywatorem powierzchni w łatwy sposób można stworzyć zautomatyzowany system do druku na przedmiotach wykonanych z polietylenu lub polipropylenu.

Tamponiarki serii **KP/KE 04/07** przeznaczone są do druku horyzontalnego lub pod określonym kątem. Maszynty te mogą zmieniać kąt nachylenia tamponu od 45° do 90°. Dzięki temu nie ma konieczności zmiany ułożenia przedmiotu. Maszynty te dysponują różnymi wielkościami kałamarza oraz mogą wykonywać nadruki 1-4 kolorowe. Przeznaczone są głównie do pracy w liniach automatycznych i przy zastosowaniach specjalnych. Dostępne są zarówno w wersji elektropneumatycznej jak i elektromechanicznej.



Seria KP 08 zintegrowana z aktywatorem powierzchni



Seria KP/KE 04/07



Seria KV 09

Tamponiarki serii **KV 09** to ciekawe rozwiązanie w przypadku potrzeby uzyskania wysokiej wydajności podczas pracy w linii - maszyna elektromechaniczna z dwoma silnikami bezszczotkowymi wykorzystuje niestandardową technikę druku polegającą na wykorzystaniu mechanizmu ruchomej matrycy oraz tylko pionowego ruchu tamponu – dzięki temu tampon nie wpada w drgania przy tak wysokiej prędkości druku.

AUTOMATYCZNE CENTRUM TAMPODRUKU XE-TECH 16-20

Maszyna **XE - TECH 16-20** to automatyczne centrum tampodruku, które można określić mianem plotera. Jest ona w stanie wykonać pracę, która wymaga zastosowania kilku standardowych tamponiarek. Daje możliwości, których nie oferuje żadna inna maszyna na rynku. **XE-TECH** służy przede wszystkim do wykonywania skomplikowanych nadruków na trudnych detalach, szczególnie w sytuacji, kiedy wymagane jest błyskawiczne przebrojenie maszyny pomiędzy różnymi projektami.

Wiele nadruków z jednej matrycy

Ploter posiada 6 kałamarzy różnej wielkości, a do przenoszenia farby używa tylko 1 głowicy z wymiennymi tamponami, która porusza się dowolnie w osiach XYZ, co zapewnia możliwość pobrania nadruku z dowolnego miejsca na matrycy. Dzięki temu na jednej matrycy można umieścić kilka wzorów, które są przenoszone pojedynczo. To pozwala na oszczędność w zużyciu matryc i farb.

System podwójnych barier ochronnych IR

Dzięki temu rozwiązaniu operator może dokonywać rozładunku i załadunku detalu podczas pracy maszyny. Co więcej w pomieszczeniu maszyny można zamontować klimatyzację.



Błyskawiczne przebrojenie

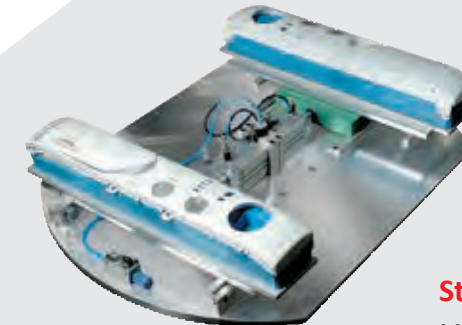
Szybka wymiana tamponu jest możliwa dzięki uchwytom elektromagnetycznym.



XE-TECH 16-20

Oprogramowanie XE-TECH

Komputer przemysłowy z oprogramowaniem Windows pozwala m.in. dokonywać zapisu nieograniczonej liczby programów, a w razie potrzeby serwis może wykonać diagnostykę zdalną.



Stół obrotowy detalu z dwoma gniazdami

Można obsługiwać gniazdo A, podczas gdy trwa druk w gnieździe B, dzięki czemu maszyna pracuje w sposób ciągły. Co więcej stół jest ruchomy (góra/dół) dzięki zastosowaniu silnika elektrycznego.

Rotacja detalu oraz tamponu w czasie druku

XE-TECH poprzez zastosowanie elektrycznego uchwytu ma możliwość rotacji detalu podczas druku. Idealną stabilizację detalu zapewnia ciśnieniowe podtrzymanie w uchwycie. Maszyna rotuje tampon o 360° - co pozwala oddać nadruk na detal pod dowolnym kątem.



INK PRINT SPECIAL

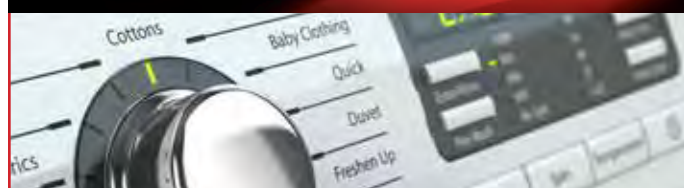




LINIE AUTOMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

W naszej ofercie posiadamy wiele dedykowanych rozwiązań dla poszczególnych branż do druku na określonych detalach. Są to opracowane przez nas rozwiązania, których wydajność i precyzja działania wynika z lat doświadczeń i udoskonaleń przy równoległym rozwoju technologii tampondruku. Specjalizujemy się w wielu branżach i jesteśmy w tym przypadku gotowi podjąć każde wyzwanie. Poza kluczowymi obszarami możemy pochwalić się także doświadczeniem w druku na nietypowych detalach. Poniżej przedstawiamy wybrane przykłady.

BRANŻA AGD



BRANŻA KOSMETYCZNA



BRANŻA AUTOMOTIVE



BRANŻA MEDYCZNA



BRANŻA ELEKTROTECHNICZNA



BRANŻA REKLAMOWA



BRANŻA NARZĘDZIOWA



BRANŻA ZABAWKARSKA



BRANŻA SPOŻYWCZA



NIETYPOWE DETALE



LINIE AUTOMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

BRANŻA AGD

Druk na panelach czołowych sprzętów gospodarstwa domowego takich jak zmywarki, pralki, lodówki, kuchenki i płyty grzewcze to nasza tradycja. Badaniom nad potrzebami tej branży poświęciliśmy wiele lat i we współpracy z wiodącymi producentami opracowywaliśmy dedykowane rozwiązania. Dziś jesteśmy przodującym producentem tak dużych i zaawansowanych technologicznie maszyn do tampodruku.

Fakt, że maszyny INKPRINT pracują w zakładach światowych marek świadczy także o najwyższej jakości farb i materiałów, które oferujemy. Testy wytrzymałościowe przeprowadzane przed producentów urządzeń AGD należą, naszym zdaniem, do jednych z najsurowszych.

Model INKPRINT XE-20 4C STEP ROT

- ✓ Detal: pojemnik miksera
- ✓ Druk: 4-kolorowy, punktowy dookoła
- ✓ Pół-automat

Duże kałamarze wielkości Ø200 mm oraz możliwość wykonania nadruków 4 kolorowych dają ogromne możliwości. W połączeniu w elektrycznym, obrotowym uchwycie detalu, niezależnym ruchem tamponów oraz możliwością poboru farby z każdego miejsca na matrycy maszyna może wykonać wieloelementowe nadruki na panelach czołowych umiejscowione w różnych miejscach. Za transport detalu odpowiada podajnik liniowy, który umożliwia przemieszczanie się detalu wraz ze stołem.

Wydajność: ok. 200 szt. / godz.



INKPRINT XE-20

Model INKPRINT XE TECH

- ✓ Detal: panel czołowy pralki
- ✓ Druk: 4-6 kolorów
- ✓ Pół-automat

Ploter XE-TECH to automatyczne centrum tampodruku, dzięki któremu można wykonać najbardziej skomplikowane nadruki na najtrudniejszych detalach. XE-TECH posiada 6 kałamarzy o różnej wielkości (o średnicy od 160 do 250 mm). W połączeniu z poruszającą się w osiach XYZ głowicą elektryczną, która może pobrać nadruk z dowolnego miejsca na matrycy możemy umieścić a na jednej matrycy kilku wzorów. W efekcie jedna matryca i jeden kałamarz obsługują kilka nadruków na detalu. Dla XE-TECH w zasadzie każde zadanie jest możliwe – druk dookoła oraz druk pod kątem nie stanowią żadnego problemu. Podwójny system barier ochronnych, stół obrotowy z dwoma gniazdami zapewniają możliwość pracy ciągłej. Przebrojenie tej tamponiarki jest błyskawiczne dzięki zastosowaniu elektromagnetycznych uchwytów tamponów.

XE-TECH zapewnia możliwość wykonania wieloelementowych nadruków na panelach czołowych pralek, zmywarek, kuchenek i innych urządzeń AGD umiejscowionych różnych miejscach, która rozładunku, duże kałamarze wielkości Ø200 mm oraz możliwość wykonania nadruków 4/5/6 – kolorowych dają ogromne możliwości. W połączeniu w elektrycznym, obrotowym uchwycie detalu na podajniku, niezależnym ruchem tamponów oraz możliwością poboru farby z każdego miejsca na matrycy maszyna może wykonać wieloelementowe nadruki.



Wydajność: do 300 szt. / godz.

Model INKPRINT KP 16 1C SLIDE w wersji specjalnej

- ✓ Detal: płyta grzewcza
- ✓ Druk: 1 kolor
- ✓ Pół-automat

Specjalnie przystosowany stół detalu umożliwia komfortową i wydajną pracę. Ta wersja została przewidziana jako 1-kolorowa – jednak aż 6 tamponów pozwala na nadruk w różnych miejscach detalu.

Wydajność: 400 szt. / godz.



INKPRINT
KP 13 110 1C SLIDE

LINIE AUTOMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

BRANŻA MOTORYZACYJNA

Producenci wykorzystują technologię tampodruku nie tylko w przypadku wnętrza samochodu (np. konsola, dźwigienki, kratki nawiewów, lusterka, zapiecia pasów bezpieczeństwa itp.), ale także w przypadku elementów zewnętrznych. Nadruk na logo marki, klockach hamulcowych, kołpakach, reflektorach, felgach, pokrywach silnika oraz innych jego elementach jak węże, złączki, przewody hydrauliczne, bezpieczniki wymaga wysokiej odporności farb tampodrukarskich ze względu na warunki z jakimi potem trzeba się zmierzyć.



Linia INKPRINT XE 30 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: logo samochodowe
- ✓ Druk: 6-kolorowy
- ✓ Technologia: półautomat w wersji elektrycznej

Linia INKPRINT zbudowana w oparciu o elektryczny model XE 30 jest przystosowana do nadruku na samochodowych logo o każdym kształcie. Maszyna przystosowana do nadruku 6 kolorów wykorzystuje podajnik liniowy na 28 gniazd. Dlatego mimo tak wielokolorowego nadruku system jest szybki. Z charakterystycznych elementów wyposażenia tej wersji można wymienić jonizator, który eliminuje cząstki elektrostatyczne przed nadrukiem.

Wydajność: 1 000 szt. / godz.



Linia INKPRINT LIN.STA 01.1253

- ✓ Detal: obudowa nawiewu samochodowego
- ✓ Druk: 1-kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: półautomat w wersji elektrycznej

Ta wersja wykorzystuje podajnik liniowy, a także, co charakterystyczne, 2 kałamarze o różnej wielkości. Elektromechaniczna wersja maszyny pozwala na pobieranie farby z dowolnego miejsca na matrycy.

Wydajność: 600 szt. / godz.



INKPRINT LIN.STA 01.1253

Linia INKPRINT LIN.STA 01.1243

- ✓ Detal: uchwyt bezpiecznika samochodowego
- ✓ Druk: 1-kolorowy
- ✓ Technologia: automat w wersji elektrycznej

System wyposażony w dwa podajniki wibracyjne do automatycznego załadunku, co w połączeniu z automatycznym rozładunkiem oraz elektryczną głowicą pozwala na osiągnięcie bardzo dużej wydajności.

Wydajność:
36 000 szt. / godz.



Linia INKPRINT LIN.STA 01.1243

LINIE AUTOMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

BRANŻA ELEKTROTECHNICZNA



INKPRINT XP 13 4CTI

Model INKPRINT XP 13 4CTI w wersji specjalnej

- ✓ Detal: obudowa stycznika
- ✓ Druk: 5-kolorowy, 3-stronny
- ✓ Technologia: Automat w wersji elektrycznej

Obrotowa głowica posiada zakres ruchu 180°. Roboty pick & place są odpowiedzialne za automatyczny załadunek i rozładunek, natomiast detale transportuje podajnik eliptyczny z 14 gniazdami

Wydajność: 1 000 szt. / godz.



Model INKPRINT KP 06 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: wyłącznik instalacyjny
- ✓ Druk: 1-kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: półautomat w wersji pneumatycznej

To dobry przykład wydajnego i szybkiego rozwiązania w oparciu o małą głowicę. Tamponiarka jest półautomatem, który wykona 2-stronny 1-kolorowy nadruk na detalu. Operatorem wspiera robot pick & place, który zdejmie detal z obrotowego stołu na 8 pozycji.

Wydajność: 2 000 szt. / godz.



INKPRINT LIN.STA 01.1253

Model INKPRINT LIN.STA 01.1243 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: obudowa wyłącznika instalacyjnego
- ✓ Druk: 5-kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: półautomat w wersji pneumatycznej

Podajnik wibracyjny zapewnia możliwość załadunku 4 detali w jednym czasie. System posiada możliwość nadruku 4-kolorowego, ale z racji projektu jego głowica obraca się o 90° i wykonuje 2 kolorowe nadruki po obu stronach detalu. Co więcej maszyna posiada urządzenie do obracania detalu. Linia jest wyposażona w tunel suszący UV, którego zadaniem jest utwardzenie nadruku. Transport detali odbywa się dzięki podajnikowi eliptycznemu. Taka konfiguracja skutkuje dużą wydajnością

Wydajność: 4 000 szt. / godz.



Linia INKPRINT LIN.STA 01.1243

LINIE AUTOMATYCZNE

BRANŻA NARZĘDZIOWA

Współpraca z wieloma producentami narzędzi zaowocowała opracowaniem osobnych linii tampodrukarskich. Druk na ostrzach pił, kołach tnących czy ściernych, rękojeściach, śrubokrętach, narzędziach ogrodowych jak łopaty czy grabie można wykonać prostą tamponiarką lub dzięki specjalnie przygotowanej linii automatycznej w sytuacji, kiedy wymagana jest wysoka wydajność i komfort pracy operatora.

Linia automatyczna INKPRINT LIN.STA 04.1217

- ✓ Detal: rączka śrubokrętu
- ✓ Druk: 1-kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: automat

W pełni automatyczna linia posiada m.in. automatyczny załadunek i rozładunek oraz stację do aktywacji powierzchni, a do transportu detalu wykorzystuje podajnik liniowy na 6 pozycji.

Wydajność: 700 szt. / godz



INKPRINT
LIN.STA 04.1217



INKPRINT
LIN.STA 10.1209

Linia INKPRINT LIN.STA 10.1209

- ✓ Detal: ostrze piły
- ✓ Druk: 3 kolorowy
- ✓ Technologia: automat

System wykorzystuje podajnik liniowy na 26 pozycji w połączeniu z 3 pracującymi głowicami drukującymi oraz automatycznym systemem załadunku umożliwiającym załadunek 10 sztuk detali jednocześnie i z automatycznym rozładunkiem pozwala na uzyskanie wysokiej prędkości pracy.

Wydajność: 10 000 szt. / godz.

Maszyna XE 16 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: kask bezpieczeństwa
- ✓ Druk: 5-kolorowy dookoła,
- ✓ Technologia: półautomat w wersji elektrycznej

Specjalnie przygotowana maszyna z linii KP-KE 16 może wykonać 5-kolorowy nadruk z każdej strony kasku – elektryczny, obrotowy uchwyt detalu zamontowany na podajniku krokowym umożliwia rotację detalu o 360°. Mimo, że kask nie jest spoczynkowy na płasko detal pozostaje stabilny dzięki zastosowaniu przytrzymania próżniowego. Jeśli kask wykonany jest z PP/PE maszyna może zostać wyposażona w stację aktywacji powierzchni.

Wydajność: 250 - 500 szt. / godz..



XE 16

Linia INKPRINT LIN. STA. 08.1091 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: wąż gumowy
- ✓ Druk: 1-kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: półautomat

Dedykowany system do druku po 2 stronach węża gumowego dzięki zastosowaniu 2 specjalnych głowic z linii KP 04 wykonujących druk pod kątem.

Wydajność: 1 000 szt. / godz.



INKPRINT
LIN. STA. 08.1091



LINIE AUTMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

BRANŻA SPOŻYWCZA

Druk w branży spożywczej to nie lada wyzwanie dla wielu producentów. Trzeba się zmierzyć z trudnym podłożem jakim jest polietylen i polipropylen, precyzją nadruku, ale przede wszystkim z wydajnością - serie liczą zazwyczaj setki tysięcy nadruków. Posiadamy duże doświadczenie oraz wiele dedykowanych rozwiązań, które spełnią wymagania branży jak np. druk rotacyjny 360°, aktywacja powierzchni, zapewnienie wydajności od 5 000 do 200 000 szt. / godz. i więcej.

Produkujemy tamponiarki do druku m.in. na zakrętkach do butelek PET, korkach syntetycznych, czy też kapslach.

Współpracujemy z wiodącymi producentami artykułów dla dzieci, a nasze tamponiarki są używane nie tylko do druku na butelkach, ale również na zabawkach czy smoczkach dla niemowląt.



INKPRINT LIN. STA.
04.1231

Linia INKPRINT LIN. STA. 04.1231

- ✓ Detal: nakrętki
- ✓ Druk: 1-4-kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: automat

Dedykowany system do druku na nakrętkach PP/PE, wykorzystujący wszelkie dostępne opcje związane z automatyzacją procesu. Jednym z ciekawych rozwiązań jest system automatycznego uzupełnienia farby i rozcieńczalnika, dzięki czemu linia może pracować non-stop.

Wydajność: Wydajność: 50 000 – 200 000 szt. / godz. (w zależności od ilości kolorów druku)

Model INKPRINT KE 13 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: butelki dziecięce
- ✓ Druk: 1-5-kolorowy, skokowy 360°
- ✓ Technologia: półautomat

Dedykowany system do druku na butelkach dla dzieci wykorzystujący wszelkie dostępne opcje związane z drukiem dookoła, np. niezależne siłowniki tamponów w połączeniu z elektrycznym, obrotowym uchwytem detalu, dzięki czemu maszyna może wykonać nadruki wszelkich motywów w konfiguracji 1-5 kolorów (także CMYK).



Wydajność: 250 - 500 szt. / godz.

LINIE AUTOMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

BRANŻA KOSMETYCZNA

Produkujemy urządzenia do druku zarówno na opakowaniach (od perfum po butelki szamponów), jak i różnych elementach samych produktów kosmetycznych jak np. szminkach, maskarach, lusterkach czy pudełkach. Nasze maszyny wykonują nadruki nie tylko informacyjne, ale także ozdobne.



Linia INKPRINT LIN. STA. 45.2495

- ✓ Detal: opakowanie (butelka szamponu)
- ✓ Druk: 3-kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: automat

Dedykowany system do druku na butelkach pozwala na nadruk po dwóch stronach w określonej konfiguracji kolorów. W pełni automatyczna linia posiada między innymi stację do koronowej aktywacji powierzchni oraz tunel suszący UV, którego zadaniem jest utwardzenie nadruku od razu po nałożeniu farby. Detale są transportowane za pomocą podajnika liniowego, który posiada 44 pozycje z podtrzymaniem próżniowym detalu w gnieździe.

Wydajność: 4 000 szt. / godz.

Model INKPRINT KP 08 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: szklane opakowanie do kremu
- ✓ Druk: 5-kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: półautomat

Dedykowany system do druku na opakowaniach kremu jest dobrym przykładem na wykorzystanie maszyny standardowej jako bazy do stworzenia rozwiązania dedykowanego. Operator ładuje detale na podajnik eliptyczny z 14 gniazdami, a maszyna umożliwia aż 5 kolorowy nadruk oraz automatyczny rozładunek.

Wydajność: 1 000 szt. / godz.



INKPRINT KP 08

Linia INKPRINT LIN. STA. 01.1268

- ✓ Detal: butelka szamponu
- ✓ Druk: 1-kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: pół-automat

Dedykowany system do druku butelkach od szamponu pozwala na nadruk po dwóch stronach butelki w określonej konfiguracji kolorów.

Linia posiada między innymi tunel suszący UV, którego zadaniem jest utwardzenie nadruku od razu na nałożeniu farby. Detale są transportowane za pomocą podajnika liniowego, który posiada 30 pozycji z podtrzymaniem próżniowym detalu w gnieździe.

Wydajność: 3 000 szt. / godz.



INKPRINT LIN. STA. 01.1268

LINIE AUTOMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

BRANŻA MEDYCZNA

Nasze linie automatyczne mogą wykonywać nadruki na różnych wyrobach - od szczoteczek do zębów przez strzykawki i bandaże po cewniki. Tamponiarki COMEC spełniają wymóg pracy w strefie o podwyższonym stopniu czystości, czyli w warunkach tzw. clean roomu zgodnie z normą ISO 14644-1. (ISO 8, ISO 7). Wszystkie urządzenia wykonane są ze stali nierdzewnej, anodowanego aluminium, posiadają zabezpieczenie w postaci obwodowych kurtyn bezpieczeństwa. Ich podstawy mogą zostać pomalowane zgodnie z wymogami klienta np. na kolor biały według zadanego wzornika RAL/Pantone/NCS itp.

Linia INKPRINT XRV

- ✓ Detal: strzykawka (nadruk skali)
- ✓ Druk: 3 kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: automat



Wydajność: 10 000 szt. / godz

Maszyna w pełni zautomatyzowana (załadunek/rozładunek) zbudowana w całości ze stali nierdzewnej oraz anodowanego aluminium. Ten model został przystosowany do 1-kolorowego nadruku skali na strzykawkach o średnicy do 40 mm. Tamponiarka została wyposażona w obrotowy uchwyt tamponu. System automatycznego uzupełnienia farby zapewnia ciągłość produkcji, a automatyczna kontrola jej gęstości daje pewność poprawności nadruku bez konieczności ingerencji operatora.

Model KP 08 w wer. specjalnej

- ✓ Detal: bandaż opatrunkowy
- ✓ Druk: 1-kolorowy
- ✓ Technologia: półautomat



Maszyna w klasie ISO czystości ISO 8 przeznaczona do druku na bandażach opatrunkowych o różnej wielkości. Transport detalu odbywa się na podajniku liniowym na 40 pozycji, a głowica wyposażona w 4 tampony wykonuje nadruk na 4 detalach jednocześnie. To rozwiązanie stanowi jednocześnie przykład druku na tkaninie dedykowaną farbą z certyfikatem Oeko-Tex.

Wydajność: 3 000 szt. / godz.



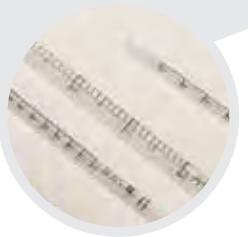
Linia INKPRINT XRV

Seria KE 13 SLIDE / KP 08 SLIDE

- ✓ Detal: cewnik medyczny oraz inne wyroby o rurowym podłużnym kształcie
- ✓ Druk: 1-13 kolorowy, 360°
- ✓ Technologia: automat / półautomat / manual

Wydajność: 50 – ok. 3 000 szt. / godz.

Linie wykorzystują technologie SLIDE i są przeznaczone do wykonywania nadruków na detalach o rurowym kształcie (np. cewnikach medycznych) o różnej wielkości. Linia może wykonać nadruk o długości do 1200 mm na detalach długości do 1500 mm i średnicy od 10 mm do nawet 1mm. W zależności od konfiguracji urządzenie może wykonywać nadruki jedno lub wielokolorowe na długości całego detalu punktowo (np. nadruk skali) lub liniowo dookoła wykorzystując możliwości druku 360°. System może być zbudowany w wersji pełnego automatu, lub też jako maszyna wyspowa w wersji manualnej.



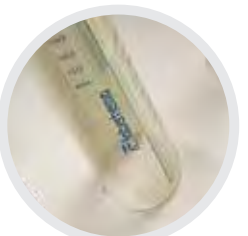
KE 13 SLIDE



KP 08 SLIDE

Model KV 09 w wersji specjalnej do druku na fiolkach

- ✓ Detal: fiołka
- ✓ Druk: 1-kolorowy
- ✓ Technologia: automat



W pełni automatyczny system do druku na fiolkach. Z ciekawych rozwiązań należy w przypadku tej maszyny wspomnieć o elektromechanicznej głowicy drukującej w specjalnym systemie shuttle, którego zadanie polega na wysuwaniu podstawy matrycy podczas cyklu druku. W efekcie wydajność rośnie. Ze względu na materiał, z którego wykonany jest detal (polietylen) system został wyposażony w stację aktywacji koronowej

Wydajność: 2 500 szt. / godz.



KV 09

LINIE AUTOMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

BRANŻA ODZIEŻOWA

Opracowaliśmy unikatową metodę druku na tkaninach. Dzięki temu wielu producentów bielizny rezygnuje z tradycyjnej wszywki odzieżowej, która powodowała dyskomfort i była usuwana. Dzięki drukowi bezpośrednio na tkaninie tworzymy rozwiązanie zarówno estetyczne, jak i komfortowe. Nadruki są trwałe i nie spierają się. Metodą tą można drukować zarówno na tkaninach naturalnych, jak i sztucznych. Co ważne farba PLT TEX do tkanin posiada certyfikat Oeko-Tex. Poza tym dostarczamy rozwiązania do druku na wieszakach odzieżowych, wkładkach do nich oraz rozmiarówkach zawieszanych na haku wieszaka w celu oznaczenia rozmiaru garderoby.



Tamponiarki wyspowe posiadają specjalny stół detalu, który ułatwia nadruk na tkaninach



Model INKPRINT KP 06 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: wszywka/metka odzieżowa
- ✓ Druk: 2 kolory, nadruk 1-stronny
- ✓ Technologia: wersja manualna

W przypadku kiedy nie jest wymagana wydajność na poziomie dziesiątek tysięcy sztuk na godzinę model KP 06 ze specjalnie przystosowanym stołem detalu będzie odpowiednim rozwiązaniem.

Wydajność: 600 – 1000 szt. / godz.

INKPRINT KP 06



Linia INKPRINT LIN.STA. 1204 KE 13

- ✓ Detal: rozmiarówka do wieszaka odzieżowego
- ✓ Druk: 1-kolorowy, 4-stronny
- ✓ Technologia: automat

Linia przeznaczona do druku na rozmiarówkach zakładanych na wieszaki odzieżowe. System posiada aż 3 podajniki wibracyjne do załadunku detalu, a głowica drukująca jest przystosowana do wykonania nadruku na 100 detalach jednocześnie. Za transport odpowiednia podajnik liniowy na 24 pozycje. Powierzchnia detalu jest aktywowana płomieniowo, a po wykonaniu nadruku następuje jego utwardzenie gorącym powietrzem. Co więcej, obrotowy uchwyt detalu pozwala na nadruk 4-stronny. Mimo dość skomplikowanego cyklu system osiąga bardzo wysoką wydajność

Wydajność: 28 000 szt. / godz.



INKPRINT LIN.STA. 1204 XP 13

LINIE AUTOMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

BRANŻE ZABAWKARSKA I SPORTOWA

Trudne i nieregularne kształty to wyzwanie dla tampodruku. W tym przypadku doskonale sprawdzą się elementy z zakresu automatyzacji jak choćby podajniki, roboty, obrotowe uchwyty detalu czy też elektryczne głowice. W efekcie wielokolorowy nadruk na autku, piłce, czy też twarzy lalki jest zupełnie realny. Co ważne, tamponiarki są w stanie wykonać nie tylko proste nadruki informacyjne, ale wielobarwne nadruki ozdobne wykorzystując paletę CMYK.



Nasze farby spełniają wymagania normy EN 71, tzw. normy zabawkarckiej. Określa ona wymagania dla materiałów z których wykonane są zabawki dla dzieci

INKPRINT XE 30



Model INKPRINT XE 30 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: piłka
- ✓ Druk: 5 kolorów
- ✓ Technologia: wersja manualna

Wydajność: 1 000 szt. / godz.



Model INKPRINT XE 30 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: sześcienna kostka (puzzle)
- ✓ Druk: 4-kolorowy, wielostronny
- ✓ Technologia: automat

Wersja przeznaczona do druku na puzzlach w postaci sześciennych kostek

Wydajność: 1 000 szt. / godz.



INKPRINT XE 30

LINIE AUTOMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

BRANŻA REKLAMOWA

Branża reklamowa jest tą, która korzysta z technologii tampodruku chyba w najszerszym stopniu. Mnogość kształtów i podłoży powoduje, że specjaliści od reklamy wykorzystują do swoich potrzeb rozwiązania wszystkich opisywanych do tej pory branż – artykuły reklamowe to zarówno powierzchnie małe i duże, płaskie i okrągłe, to nadruki jedno i wielokolorowe, to serie po 50 szt. jak i 50 000 szt. Nasze maszyny oferują powtarzalność i wysoką precyzję nadruku, dlatego też z powodzeniem można wykorzystać je do druku ozdobnego wykorzystując paletę CMYK. Do druku na produktach reklamowych oferujemy bardzo szeroki wybór rozwiązań – świetnie sprawdzają się nasze standardowe maszyny, wyposażone w podajnik czy specjalne stoły. Przy dużych powtarzalnych seriach możemy zbudować dedykowaną linię automatyczną.



Model INKPRINT KE 13 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: moneta / medal
- ✓ Druk: 5-kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: półautomat

Wersja przystosowana jest do wykonania bardzo precyzyjnych nadruków na okazjonalnych monetach i medalach. 3 kamery nadzorują poprawność ustawień matrycy oraz detalu. Fakt, że jest to wersja elektromechaniczna pozwala na pobieranie farby z dowolnego miejsca matrycy i precyzję nadruku rzędu 0,05 mm.

Wydajność: 300 – 500 szt. / godz.

INKPRINT KE 13

Model INKPRINT 130 LPE 4C ALM

- ✓ Detal: długopis / flamaster / kredka
- ✓ Druk: 2-kolorowy, 2-stronny
- ✓ Technologia: pół-automat

Pół-automatyczna linia stanowi dedykowane rozwiązanie do druku na długopisach, flamastrach, czy też kredkach. Operator ładuje i zdejmie detale z podajnika gąsiennicowego, który posiada obrotowe uchwyty detalu. Maszyna wykonuje nadruk na 4 detalach jednocześnie. Maszyna może być przygotowana jako pełen automat.

Wydajność: 1 000 szt. / godz.



LINIE AUTOMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

NIETYPOWE DETALE

Mamy bogate doświadczenie w druku na dużych pojemnikach o cylindrycznym kształcie jak butle gazowe, syfony, wiadra, puszki, rury, a nawet bębny muzyczne. Odpowiednio skonfigurowane maszyny wykonają druk punktowy oraz rotacyjny na cylindrycznych detalach o wymiarach nawet 70 cm x 120 cm. Oczywiście maszyny są przystosowane do pracy w linii produkcyjnej oraz pełnej automatyki, a także współpracy z urządzeniami peryferyjnymi.



Model INKPRINT XE 30 w wersji specjalnej

- ✓ Detal: zbiornik na sprężone powietrze
- ✓ Druk: 5-kolorowy
- ✓ Technologia: automat

W pełni automatyczna linia do druku na pojemnikach ze sprężonym powietrzem wykorzystuje zaawansowaną elektromechaniczną głowicę XE 30. Co ważne maszyna spełnia wymogi dyrektywy ATEX i może pracować w strefie zagrożonej wybuchem. Za transport detalu odpowiada podajnik gąsiennicowy na 30 pozycji.

Wydajność: 700 szt. / godz.

INKPRINT XE 30



Technologię tampodruku można z powodzeniem wykorzystać do druku na pojemnikach używanych w handlu warzywami i owocami.

Specjalnie opracowana linia automatyczna zapewnia pełną obsługę procesu druku na tych nietypowych detalach - posiada system automatycznego załadunku i weryfikacji właściwego rozmiaru pojemnika. Zadrunkowane pojemniki są układane jeden na drugim. Rozwiązanie umożliwia 1-kolorowy nadruk, a dzięki wyposażeniu w elektryczny system obrotowy, jest w stanie drukować na 4 stronach detalu.



Linia automatyczna do 2-kolorowego druku na przyciskach do zegarków. Wydajność na poziomie 4 000 szt. / godz. jest możliwa do osiągnięcia dzięki automatycznemu załadunkowi i rozładunkowi oraz błyskawicznemu suszeniu i utwardzaniu detali poprzez nadmuch gorącego powietrza oraz tunel suszący.



LINIE AUTOMATYCZNE I SYSTEMY DEDYKOWANE

NIETYPOWE DETALE

Anteny satelitarne z racji swojego kształtu nie nadają się do druku inną metodą niż tampodruk. Opracowaliśmy dwa modele urządzeń do druku specjalnie na czaszki anten satelitarnych. Nadruki są wykonywane dużymi maszynami, ponieważ same detale są dużych rozmiarów. Jesteśmy przygotowani na nadruki 1, 2 oraz 3-kolorowe.



INKPRINT XE 20

Maszyna do 1-kolorowego nadruku na czaszki anteny satelitarnej o średnicy 60-100 cm zapewniająca wydajność na poziomie 500 szt. / godz.

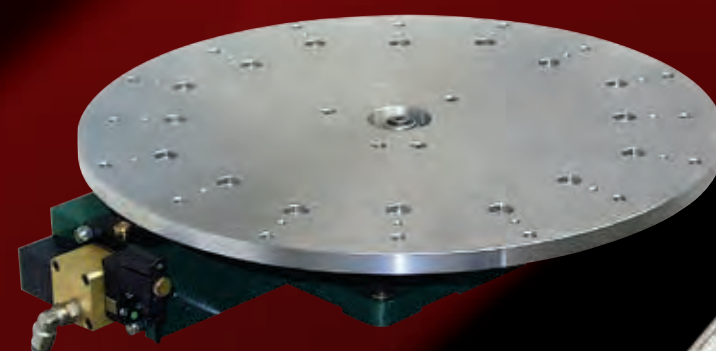
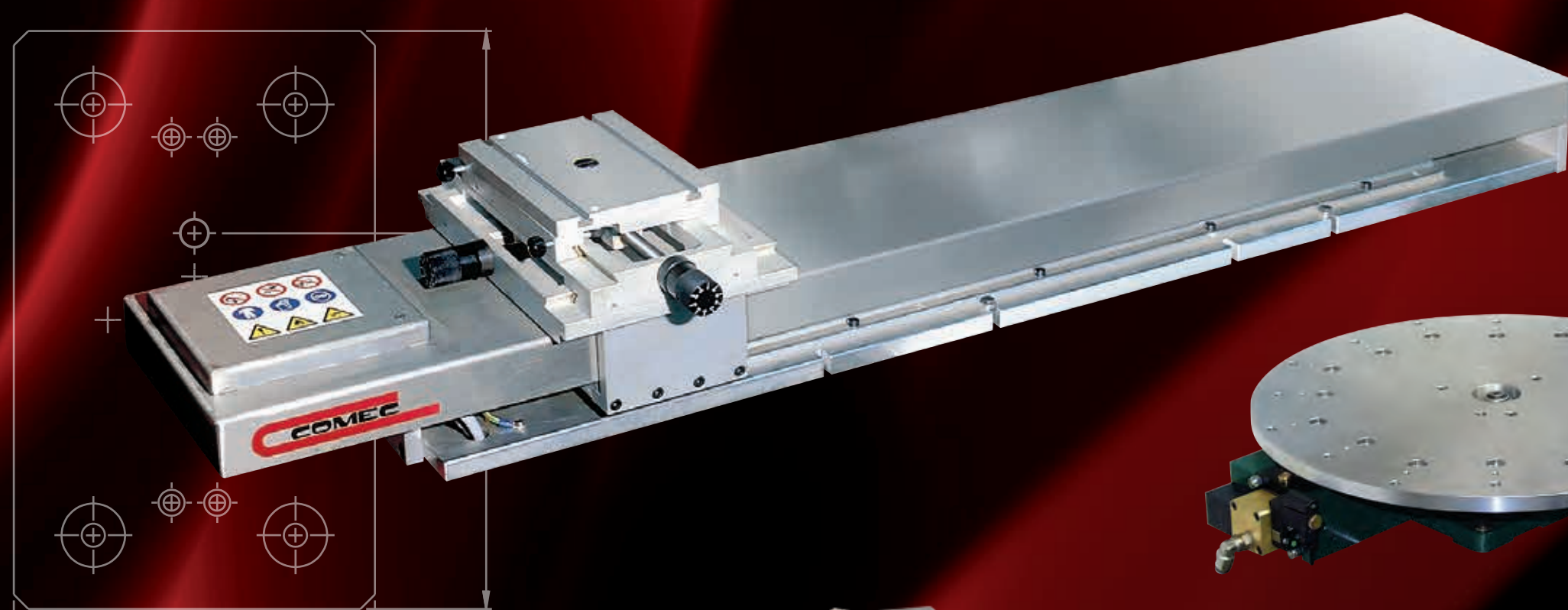
Technologia tampodruku sprawdza się przy nadrukach wszelkich skali i podziałek zarówno na detalach podłużnych z wykorzystaniem technologii SLIDE (linijki, kątomierze, wyroby medyczne) jak i okrągłych (liczniki, mierniki itp.). Mamy duże doświadczenie w przypadku obu rodzajów. Możliwości są ogromne poczynając od niewielkich, tradycyjnych nadruków 1-kolorowych po druk w 13 kolorach na detalach o długości 150 cm.



INKPRINT LIN.STA 01 1255

Linia INKPRINT LIN.STA 01 1255

Półautomatyczna linia do nadruków na skali okrągłej w 4 kolorach. Wyposażona m.in. w stół obrotowy na 12 pozycji, w urządzenie do nadmuchu gorącym powietrzem w celu natychmiastowego suszenia farby pomiędzy kolejnymi kolorami oraz tunel suszący, który utwardza nadruk. Urządzenie posiada opcję automatycznego rozładunku. Może pochwalić się wydajnością 1 000 szt. / godz.

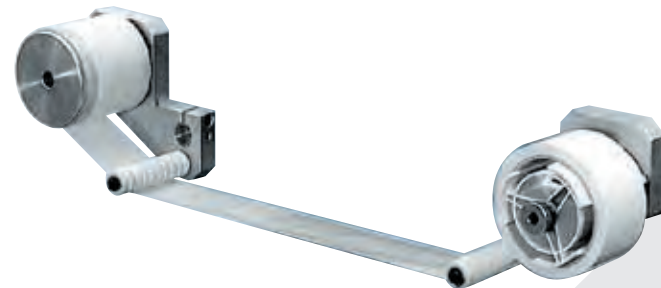


AUTOMATYZACJA PROCESU TAMPODRUKU

Wszystkie tamponiarki INKPRINT są lub mogą być (w zależności od linii i wersji) wyposażone w szereg opcji z zakresu automatyzacji. Wszelkie opcje, w które mogą być wyposażone nasze maszyny mają jeden nadrzędny cel: usprawnić proces druku. Do jego osiągnięcia możemy dążyć różnymi drogami np. poprzez odciążenie operatora wyposażając tamponiarkę w urządzenia zwiększające komfort pracy, czy też dodając opcje dające operatorowi nowe możliwości wykonania nadruku. Ten sam nadruk można przecież wykonać na wiele sposobów – wszystko uzależnione jest od konkretnej potrzeby.

Automatyczne czyszczenie tamponów

Opcja niezmiernie przydatna zarówno w małych jak i dużych maszynach, przy druku długich oraz krótkich serii. Maszyna wyposażona w to urządzenie samodzielnie czyści tampony drukarskie z resztek farby oraz wszelkich zanieczyszczeń z powietrza. Cykl pracy tego urządzenia można dowolnie programować.



Nadmuch gorącego powietrza

System nadmuchu gorącego powietrza określany potocznie jako „Hot Wind” (ang. gorący podmuch) to urządzenie, które zapewnia natychmiastowe wysuszenie nadruku po przeniesieniu farby. Jest to szczególnie pomocna opcja podczas wykonywania dużych lub wielokolorowych nadruków niwelując problem rozmazywania lub podrywania farby pomiędzy pracą poszczególnych tamponów. W przypadku pracy maszyny w środowisku o niskiej temperaturze system hot wind zapewnia natychmiastowe wysuszenie nadruku zachowując jego poprawność. System jest także bardzo pomocny w sytuacji kiedy detale zaraz po nadruku są pakowane.



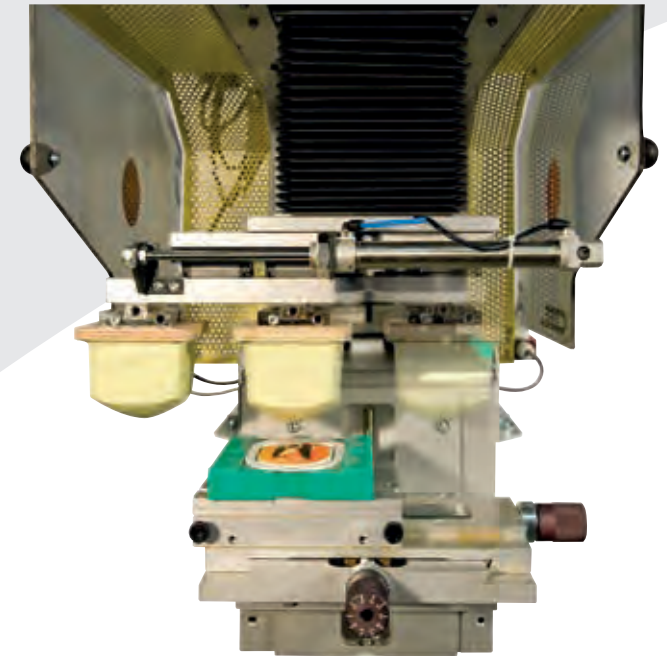
Opcja dostępna jest w naszych maszynach jako integralna część tamponiarki lub jako niezależne urządzenie wyspowe w dwóch wariantach poziomu wydmuchiwanej temperatury



System HOT WIND w wersji mobilnej

Niezależne siłowniki (NT) i przesuw tamponów (RR)

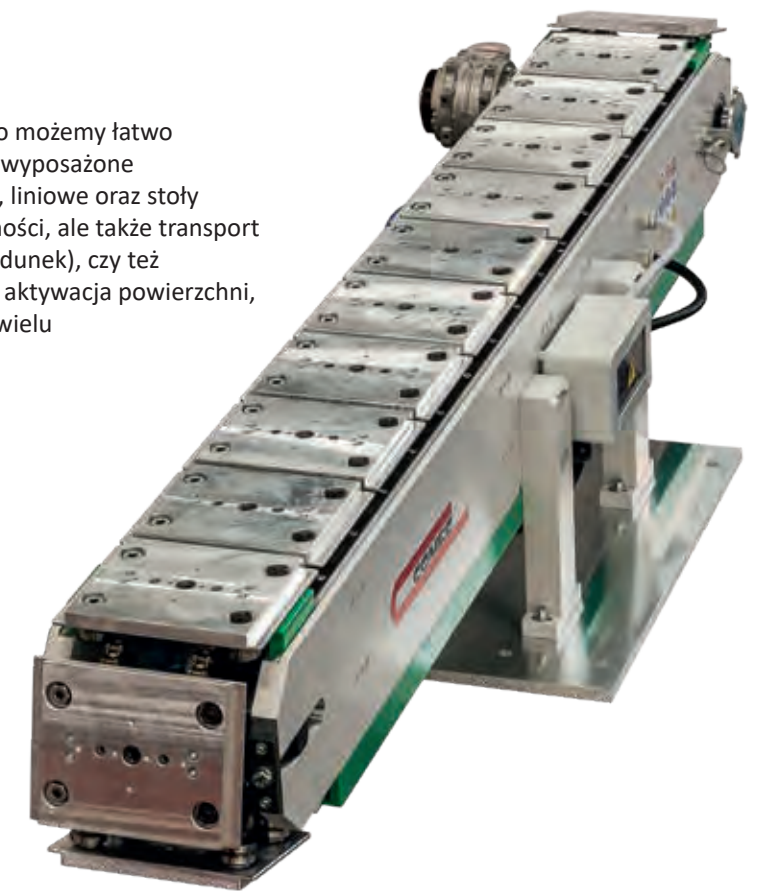
System przesuwu tamponów w bok (RR) to rozwiązanie dla maszyn dwu i trójkolorowych, które umożliwia pozostawanie detalu nieruchomo podczas nanoszenia kolejnych kolorów farby. W przypadku np. maszyny trójkolorowej system ten pozwala na wykonanie trójelementowego nadruku bez konieczności zmiany położenia detalu, co bez takiego systemu musielibyśmy uzyskać np. poprzez zastosowanie dodatkowego podajnika.



Niezależny ruch tamponów (NT), wykorzystywany w maszynach od 2 do 5 kolorów, pozwala na opuszczanie tylko wybranych tamponów w kolejnych fazach druku. Operator decyduje, który tampon będzie drukował w danej fazie cyklu, a tych faz może ustawiać dowolną ilość. Tak funkcja jest szczególnie pomocna, kiedy wykonujemy nadruki na długich lub dużych przedmiotach.

Podajniki

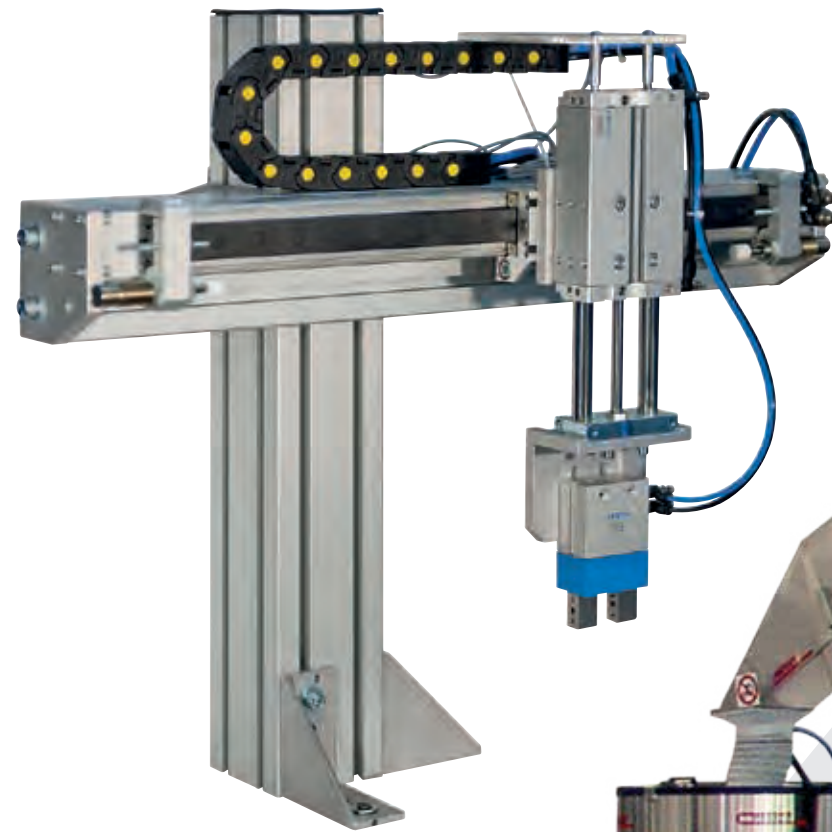
Podajniki to główne narzędzie, dzięki zastosowaniu którego możemy łatwo zautomatyzować proces. Tamponiarki INKPRINT mogą być wyposażone w 4 podstawowe rodzaje podajników: krokowe, eliptyczne, liniowe oraz stoły obrotowe. Ich zadaniem jest nie tylko podniesienie wydajności, ale także transport detalu w przypadku pełnej automatyzacji (załadunek/rozładunek), czy też zastosowaniu dodatkowych stacji w procesie druku jak np. aktywacja powierzchni, nadmuch, utwardzenie nadruku. Podajniki są dostępne w wielu konfiguracjach.



AUTOMATYZACJA PROCESU TAMPODRUKU

Automatyczny załadunek / rozładunek

Możliwości w tym zakresie są ogromne. Nasze tamponiarki oraz linie można wyposażyć w system załadunku/rozładunku we wszelkich możliwych konfiguracjach począwszy od prostych 1-osiowych robotów pick&place po podajniki wibracyjne czy też roboty przemysłowe. Wszystkie rozwiązania współpracują z systemami podajnikowymi.



2-osiowy robot pick&place

System podajników wibracyjnych do automatycznego załadunku



Wizyjne pozycjonowanie detalu

Tamponiarka może posiadać system pozycjonowania detalu w gnieździe uchwytu w celu zmaksymalizowania precyzji nadruku. Jest to opcja szczególnie zalecana przy małych detalach, na których planujemy wykonać wielokolorowy nadruk. Urządzenie sprzęga kamerę z elektrycznym stołem obrotowym oraz systemem próżniowego podtrzymania detalu w gnieździe. Dzięki temu operator ma pewność, że tamponiarka osiągnie precyzję nadruku na poziomie $\pm 0,05$ mm.



Wizyjna kontrola poprawności nadruku

W przypadku linii produkcyjnych gdzie maszyny osiągają wysokie wydajności, a operator nie ma możliwości ocenić poprawności nadruku każdego detalu na bieżąco, można zastosować system kontroli wizyjnej. Urządzenie będzie rozpoznawać żądane parametry nadruku różniąc poprawne i niepoprawne nadruki (OK / NOK), a następnie detale z nadrukiem niespełniającym wymogów zostaną automatycznie odrzucone do osobnego pojemnika.



AUTOMATYZACJA PROCESU TAMPODRUKU

Dejonizatory

Dejonizacja polega na eliminacji ładunków elektrostatycznych z powierzchni detalu, na którym chcemy wykonać nadruk. Urządzenie może być montowane jako integralna część tamponiarki – proces dejonizacji należy wykonać przed naniesieniem nadruku.



Automatyczne uzupełnienie farby

W przypadku pracy ciągłej linii produkcyjnej dolanie farby może być problematyczne. Dlatego też linia automatyczna może zostać wyposażona w urządzenie, którego zadaniem jest automatyczne uzupełnienie farby w kałamarzu.



Sterowanie i panele HMI

Stabilne i czytelne dla operatora sterowanie to najbardziej niewątpliwie punkt pomiędzy możliwościami, które oferuje maszyna, a umiejętnym ich wykorzystaniem przez operatora. Jeśli panel HMI „odstraszy” operatora, nawet najlepsza maszyna nie zostanie przez niego wykorzystana w pełni. COMEC przywiązuje ogromną wagę do tego, żeby zarządzanie i sterowanie funkcjami bez względu na model było łatwe w obsłudze. W zakresie jednostek PLC i paneli HMI wykorzystujemy wiedzę i doświadczenie uznanych producentów takich jak Beckhoff, Siemens i Delta. Niezależnie od tego czy maszyna posiada mikroprocesor z klawiaturą elektroniczną, czy komputer przemysłowy sterowanie funkcjami druku jest tak samo czytelne.



Tamponiarki INKPRINT mogą pracować w trybie ręcznym, półautomatycznym lub automatycznym. Menu można wyświetlić w kilku językach. Operator dysponuje możliwością zapisywania programów oraz analizowania statystyki pracy tamponiarki. W bardziej zaawansowanych modelach do dyspozycji operatora jest system operacyjny Windows, ekrany dotykowe o różnych wielkościach matrycy, możliwość współpracy z klawiaturą komputera, drukarką, wyjściami USB itp. Nasze tamponarki mogą być diagnozowane zdalnie przez internet. Panele HMI mogą być umiejscowione poza obudową, montowane na osobnych wózkach lub na wysięgnikach.



URZĄDZENIA POMOCNICZE

Oferujemy wiele urządzeń wspierających proces tampodruku jako osobne urządzenia, lub jako integralną część systemu do tampodruku. Wszystkie wymienione poniżej urządzenia są dostępne w różnych opcjach i konfiguracjach.

Tunele suszące

Służą do utwardzenia nadruku. Proces ten zachodzi w wyniku poddania promieniowaniu podczerwonemu (IR) oraz nadmuchu gorącego powietrza, którym poddawany jest detal z nadrukiem. Procesy mogą być uruchomione razem lub osobno. Nadruk zyskuje natychmiastową trwałość, a produkt może być od razu zapakowany. W przypadku farb UV procesowi utwardzania nadruku służą tunele, które wykorzystują promieniowanie ultrafioletowe (UV).

Zmywarki

Służą czyszczeniu form drukowych, kałamarzy i innych akcesoriów drukarskich. Używając zmywarki oszczędzamy czas oraz unikamy przebywania w szkodliwych oparach farb i rozcieńczalników.



Zmywarki SuperWash pracują w oparciu o system pneumatyczny - nie wymagają podłączenia do sieci elektrycznej eliminując ryzyko porażenia prądem. Dzięki własnemu, wymiawanemu zbiornikowi na nieczystości można je ustawić w dowolnym miejscu. Co więcej, możliwe jest odzyskiwanie i recykling rozpuszczalnika czyszczącego dzięki destylacji. Filtr aktywnego węgla z urządzeniem ssącym dbają o wyprowadzenie szkodliwych oparów na zewnątrz.

Aktywatory powierzchni

Zmiana napięcia powierzchniowego, czyli inaczej aktywacja powierzchni jest konieczna w przypadku niektórych podłoży jak np. polietylen lub polipropylen.

Oferujemy wszystkie rodzaje aktywacji powierzchni:

- ✓ płomieniową
- ✓ plazmową
- ✓ koronową
- ✓ laserową



Stanowisko przygotowania farb Colorbox

Wykonane ze stali, łatwe w utrzymaniu w czystości oraz wyposażone w system odprowadzania oparów zapewnia operatorowi możliwość przygotowania materiałów tampodrukarskich w czystym środowisku. Colorbox może być wyposażony w takie akcesoria jak waga, mieszadło, miernik gęstości oraz zestaw dozowników i szpatulek. Dolna część Colorbox jest przeznaczona na podręczny magazynek materiałów do tampodruku.



URZĄDZENIA POMOCNICZE

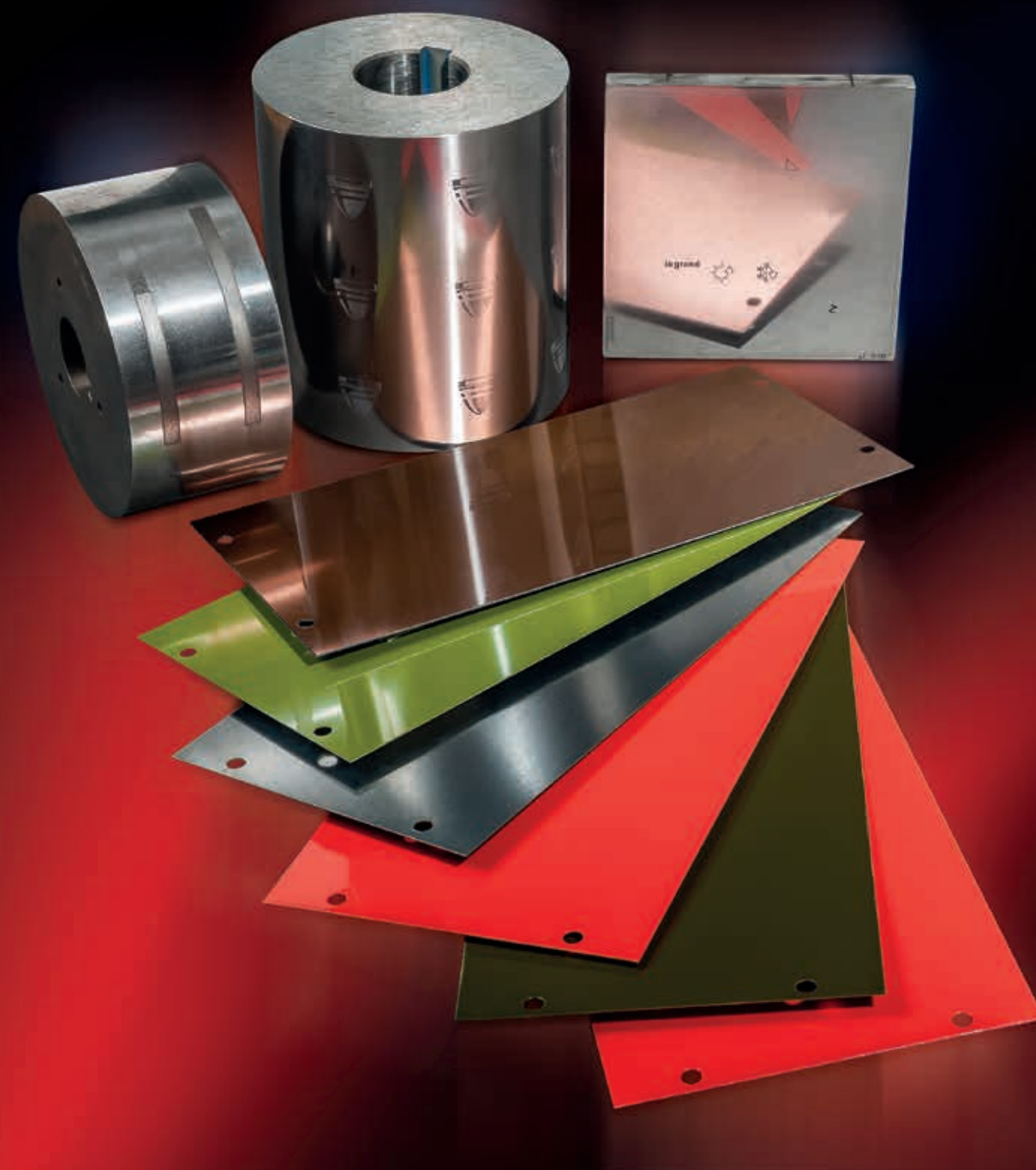
Naświetlarki

Naświetlarki UV wykorzystywane są w procesie tampodruku do wykonywania form drukowych. Dzięki naświetlarce możemy wykonać zarówno matryce polimerowe, jak i stalowe. W ofercie posiadamy urządzenia manualne oraz automatyczne, zależnie od potrzebnej produkcji dziennej.



Wytrawiaczki

Urządzenie jest używane w procesie przygotowania matryc stalowych. Wytrawiaczka składa się z wanny wywołującej z termostatem, panelu sterowania oraz systemu trawienia natryskowego z dyszami oscylacyjnymi, co umożliwia precyzyjną i profesjonalną obróbkę.



MATERIAŁY TAMPODRUKARSKIE



Farby

Tampodruk jest jedną z najbardziej wszechstronnych metod druku pod względem różnorodności przedmiotów, na których możemy drukować. Aby uzyskać dobrą jakość i wytrzymałość nadruku, farba do tampodruku musi zawierać duży odsetek pigmentu.

Nasza oferta obejmuje kilkadziesiąt różnych farb dedykowanych konkretnemu podłożu. Wybrane rodzaje są dostępne jako farby jedno lub dwukomponentowe. Oferujemy sprawdzone farby na najtrudniejsze podłoża jak guma, silikon, soft-touch, szkło, metal oraz tkaniny.

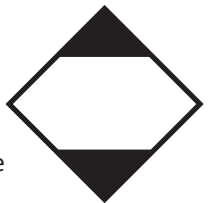
Co ważne nasze farby są transportowane zgodnie z wymogami ADR LQ, a każdy kolor posiada odrębną kartę charakterystyki (MSDS, ang. Material Safety Data Sheet).

Farby oferowane są jako gotowe z podstawowej palety 24 kolorów oraz jako mieszane, które przygotowujemy dla Państwa według określonej receptury. W zakresie tych ostatnich możemy przygotować każdy kolor dostępny w paletach jak RAL, Pantone, NCS itp. lub z palety Scala Europa CMYK. W naszej ofercie znajdują się także farby o podwyższonej gęstości, a także metaliczne i fluorescencyjne.

Nasze farby są dostępne 24h, również w sklepie internetowym.



Nasze farby są transportowane zgodnie z wymogami ADR LQ



Rozcieńczalniki i dodatki

Korzystanie z naszych dodatków jest proste i wygodne, ponieważ oferujemy do wszystkich (z wyjątkiem jednego modelu farby) produktów jeden rozcieńczalnik uniwersalny PLA oraz jeden katalizator PLH, co w dużym stopniu ułatwia pracę nie tylko operatorom, ale także działom zakupów.

W zakresie chemii nasza oferta obejmuje także takie materiały jak płyn myjący do matryc i kałamarzy, zmywacz nadruków, rozcieńczalnik szybki / wolny oraz wiele innych pozycji jak np. primer czy też zmiękcacz do farb na szkło.



MATERIAŁY TAMPODRUKARSKIE

Tampony drukarskie

Tampony drukarskie, które oferujemy są wykonane ze specjalnie dobranych mieszanek silikonu – skład został opracowany w oparciu o wieloletnie doświadczenie, dzięki czemu charakteryzują się:

- ✓ doskonałą absorpcją farby
- ✓ wysoką odpornością mechaniczną
- ✓ wysoką odpornością na działanie rozpuszczalników
- ✓ stabilnością kształtu
- ✓ łatwością czyszczenia

Dzięki tym właściwościom nasze tampony są trwałe i zapewniają powtarzalność nadruku. Cały czas prowadzimy jednak pracę nad udoskonalaniem ich właściwości.

W ofercie posiadamy ponad 1800 standardowych kształtów, a każdy model jest dostępny w 5 kategoriach twardości, według skali Shore-a. Każda kategoria twardości posiada odrębny kolor w celu ułatwienia identyfikacji. Na indywidualne zamówienie mamy możliwość przygotować każdy kształt. W ofercie znajdują się także tampony antystatyczne oraz wybliszczane.

Matryce

W naszej ofercie znajdują Państwo matryce stalowe o grubości 0,5mm i 10mm oraz polimerowe 0,5mm. Poza standardowymi wymiarami możemy przygotować każdy wymiar matrycy według wskazań. Oferujemy także wykonanie matryc stalowych cylindrycznych do tamponiarek rotacyjnych.

W zależności od preferencji mogą Państwo kupić czyste matryce i proces naświetlenia oraz trawienia organizować we własnym zakresie z wykorzystaniem urządzeń COMEC, lub też podjąć z nami współpracę w pełnym wymiarze. W tym przypadku zapewniamy kompleksową obsługę poczynając od opracowania pliku graficznego z Państwa projektem po wykonanie i dostarczenie gotowej matrycy ze wzorem.

MATERIAŁY TAMPODRUKARSKIE

Akcesoria

W naszej ofercie znajdują się przydatne na co dzień akcesoria jak szpatałki, dozowniki, mierniki gęstości, kubeczki do mieszania farby, czy też podręczny zestaw do wykonania uchwytu detalu oraz wiele innych.



Części oraz inne materiały eksploatacyjne

Części zamienne do maszyn oraz materiały eksploatacyjne znajdują się w naszej stałej ofercie, dzięki czemu nie ma żadnego zagrożenia dla zachowania przez naszych Klientów pełnej ciągłości produkcyjnej.

W zależności od potrzeb mogą Państwo wymienić daną część maszyny zarówno w ramach serwisu gwarancyjnego jak i obsługi pogwarancyjnej. Istnieje możliwość doposażenia posiadanej już przez Państwa tamponiarki w określne urządzenie w zależności od modelu maszyny.

Materiały i części eksploatacyjne jak np. taśmy czyszczące czy też kałamarze i pierścienie są dostępne w ramach stałej oferty.

ZESPÓŁ COMEC POLSKA ZAPRASZA DO KONTAKTU



Kontaktując się z nami on-line mogą Państwo zgłębiać wiedzę tampodrukarską samodzielnie korzystając z naszych serwisów WWW – oferujemy wiele materiałów szkoleniowych.



By maksymalnie wspierać Państwa pracę zapewniamy krótkie terminy realizacji zamówień oraz dostępność farb 24h. Co więcej nasze farby można zakupić w e-sklepie.

Zapraszamy do naszej siedziby, gdzie będą Państwo mieli świetną okazję poznać nasz zespół oraz rozwiązania COMEC w zakresie tampodruku.

Odwiedziny w naszym biurze to nie tylko doskonała okazja do popracowania na maszynach, ale także możliwość przeanalizowania Państwa potrzeb oraz zapoznania się z naszymi dotychczasowymi realizacjami. Co więcej, oferujemy szkolenia w zakresie technologii i technik tampodruku zarówno w naszej siedzibie jak i w siedzibie Klienta.

Tamponiarki oraz inne urządzenia COMEC pozostają pod naszą stałą opieką także po okresie gwarancyjnym. Zapewniamy autoryzowany serwis pogwarancyjny, stały dostęp do wszystkich części zamiennych, a także w razie potrzeby możliwość rozbudowy, czy też modyfikacji danej maszyny.



WDROŻENIE PROCESU TAMPODRUKU Z COMEC



1

ANALIZA POTRZEB - 1 DZIEŃ

- ✓ Zebranie danych wejściowych



2

ROZWIĄZANIE - 5 DNI

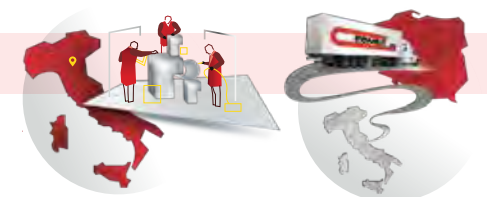
- ✓ Opracowanie koncepcji
- ✓ Wykonanie próbnych nadruków
- ✓ Przygotowanie oferty handlowej wraz ze schematem technicznym



3

PRODUKCJA - 14 - 30 DNI

- ✓ Opracowanie dokumentacji technicznej
- ✓ Budowa maszyny
- ✓ Testy FAT i SAT
- ✓ Zwolnienie i transport

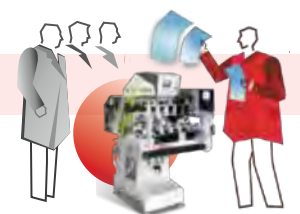


Istnieje możliwość uczestnictwa Klienta w procesie produkcyjnym

4

WDROŻENIE - 1 - 2 DNI

- ✓ Uruchomienie
- ✓ Szkolenie dla operatorów
- ✓ Druk pierwszej serii



Dane kontaktowe:

📍 **Adres:** ul. Lutomska 46, 95-200 Pabianice
 ☎ **Tel:** (+48) 42 227 58 10
 ✉ **E-mail:** comec@comec.pl

🛒 **E-sklep:** farbydotampondruku.pl
 🌐 **Serwis www:** comec.pl
 📺 **YouTube:** Comec Polska

NOTATKI





TECHNOLOGIA TAMPODRUKU



Zapraszamy

P A D P R I N T I N G M A C H I N E S

COMEC POLSKA Sp. z o.o.
ul. Lutomierska 46
95-200 Pabianice