

RAPORT Z TESTÓW

Kompleksowe testy ewaluacyjne Keypoint Intelligence

Mutoh HydrAton 1642

64-Inch Wide Format Printer
CMYK UV Ink (with Fujifilm AQUAFUZE Ink)



NASZYM ZDANIEM

Mutoh HydrAton 1642 ma szansę zrewolucjonizować rynek oznakowań i grafiki. Urządzenie to, opracowane we współpracy firm Mutoh i Fujifilm, łączy technologię sprzętową i programową Mutoh z technologią wodnych atramentów UV AQUAFUZE firmy Fujifilm. Wyposażone w zestaw atramentów CMYK i dwie przesunięte względem siebie głowice drukujące Mutoh AccuFine, osiąga prędkość do 15,3 m²/h. Oznacza to wzrost prędkości o 20% w porównaniu z wcześniejszym urządzeniem UV firmy Mutoh — modelem ValueJet VJ-1638UR — w naszych dwóch testach na podłożach z PVC (winył monomeryczny i winył odlewany).

W przeciwieństwie do innych wodnych technologii atramentów do oznakowań, AQUAFUZE eliminuje potrzebę stosowania optymalizatora lub primera w celu związania atramentu z podłożem. Mutoh podkreśla, że wysoka gęstość dysz w głowicy drukującej jest kluczowa dla precyzyjnego nanoszenia atramentu i uzyskania bogatej jakości wydruków. Potwierdziły to nasze testy, zwłaszcza na winylnym odlewowym, gdzie zaobserwowaliśmy szeroką gamę kolorów, półtony o jakości fotograficznej, żywe barwy, ostre detale i imponujący kontrast w różnorodnych próbkach.

Niska zawartość lotnych związków organicznych (VOC) w atramentach AQUAFUZE, brak substancji rakotwórczych (CMR), zgodność z GHS oraz status produktu bezpiecznego (bez oznaczeń ostrzegawczych), a także uzyskane i spodziewane certyfikaty jakości powietrza w pomieszczeniach (w tym GreenGuard), potwierdzają zaangażowanie firmy w ochronę środowiska. Ma to kluczowe znaczenie, ponieważ Mutoh promuje zastosowanie HydrAtona 1642 głównie do druku do wewnątrz — obszaru, w którym inne wodne technologie wielkoformatowe nie spełniają wymagań rynku.

Użytkownicy Mutoh z pewnością docenią fakt, że HydrAton oferuje znane z serii XpertJet funkcje przyjazne operatorowi, takie jak Dropmaster2 do automatycznego wyrównania druku dwukierunkowego oraz Feedmaster do automatycznej regulacji podawania papieru. Ulepszona kontrola nacisku i zmienna wysokość głowicy drukującej zwiększają możliwości urządzenia w zakresie pracy z wymagającymi materiałami. Jak inne urządzenia z rodziny Mutoh, HydrAton 1642 jest dostarczany z intuicyjnym oprogramowaniem RIP Vertelith firmy Mutoh, co zapewnia użytkownikom spójne i płynne doświadczenie — od pulpitu do drukarki.

★★★★☆

Jakość obrazu

- ◆ Obrazy półtonowe ★★★★★
- ◆ Odwzorowanie kolorów ★★★★★
- ◆ Gamut kolorów ★★★★★
- ◆ Spójność tapet wielopanelowych ★★★★★

★★★★☆

Funkcjonalność

- ◆ Obsługa mediów ★★★★★
- ◆ Zarządzanie pracą plotera ★★★★★
- ◆ Konserwacja i atrament ★★★★★

★★★★☆

Prędkość

STYCZEŃ
2025

KORZYŚCI

- Wiele opcji wysokości głowicy oraz regulowany nacisk rolek podających poprawiają obsługę trudnych mediów
- Mutoh Status Monitor oferuje kompleksowe możliwości zdalnego sterowania i zarządzania urządzeniem
- Konstrukcja bez trzpienia, krótka ścieżka papieru do głowicy drukującej oraz szybki proces rejestracji nośnika umożliwiają prosty i wydajny załadunek mediów
- Kalkulator zużycia atramentu umożliwia szybkie oszacowanie kosztów pojedynczych lub seryjnych zleceń druku w kolejce RIP
- Bardzo dobra zgodność kolorystyczna — średnia wartość DeltaE 3,60 w najbardziej wydajnym trybie oraz imponujący wynik 3,28 DeltaE dla najtrudniejszego koloru (PANTONE 2685C Cadbury Purple) w trybie najwyższej jakości
- Proces usuwania odpadów atramentowych bez potrzeby wyjmowania całego zbiornika, co upraszcza konserwację

ZALETY

- Atramenty wolne od oznaczeń GHS, bez substancji CMR i o niskiej zawartości LZO zmniejszają ryzyko zdrowotne dla operatorów
- Brak potrzeby stosowania primera ani optymalizatora — w przeciwieństwie do innych drukarek wodnych
- Cienka warstwa atramentu zapewnia gładkie wykończenie i lepiej zachowuje strukturę powierzchni mediów
- Niskotemperaturowe utrwalanie pozwala na stosowanie szerszej gamy materiałów wrażliwych na ciepło
- Krótka ścieżka papieru od rolki do głowicy drukującej oraz brak konieczności mocowania materiału do nawijarki przed rozpoczęciem druku oznacza mniejsze straty materiału
- System odbioru mediów działa tylko podczas aktywnego drukowania, co zmniejsza zużycie silników, ryzyko rozciągnięcia mediów i zużycie energii
- Automatyczne wykrywanie profilu materiału i długości pozostałej rolki (Media Tracker) podczas ładowania materiału oszczędza cenny czas operatora przy zmianie zleceń
- Przyjazne dla użytkownika oprogramowanie VerteLith RIP upraszcza obsługę, nawet dla początkujących
- AAutomatyczne wyrównanie druku dwukierunkowego, regulacja podawania papieru i czujnik śledzenia długości materiału zwiększają łatwość obsługi

OGRANICZENIA

- Brak dostępnych opcji atramentu białego i lakieru
- Oprogramowanie VerteLith RIP obecnie nie obsługuje funkcji nakładania (nestingu) przy druku wielowarstwowym
- Brak wbudowanego systemu wspomagającego podnoszenie mediów
- Interfejs użytkownika urządzenia mógłby być bardziej intuicyjny
- Zadania konserwacyjne nie są wspierane przez wskazówki na ekranie urządzenia, co utrudnia obsługę początkującym użytkownikom
- Niewygodne zarządzanie kolorami spotowymi w RIP VerteLith — brak możliwości klonowania istniejących pozycji z biblioteki kolorów spotowych do bibliotek niestandardowych
- Oprogramowanie VerteLith RIP obsługuje maksymalnie cztery urządzenia, mniej niż w przypadku wielu konkurencyjnych systemów RIP
- Profile materiałów nie mogą być kopiowane z jednego urządzenia na drugie za pośrednictwem interfejsu RIP
- Biblioteka profili materiałów ograniczona jest do 15 pozycji, co może ograniczać korzyści płynące z funkcji automatycznego wykrywania mediów i długości rolki
- Brak możliwości zdalnego monitorowania i sterowania urządzeniem lub RIP-em przez urządzenia mobilne


JAKOŚĆ OBRAZU


Odwzorowanie półtonów	★★★★☆
Dokładność odwzorowania kolorów	★★★★☆
Gamut kolorów	★★★★☆
Tapety wielopanelowe	★★★★☆

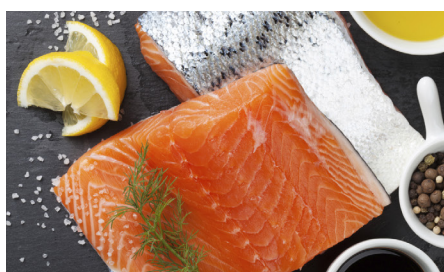
NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI

- Na winylu monomerycznym zaobserwowano jasne, dobrze nasycone i realistyczne kolory pamięciowe, ostre detale oraz dobry kontrast w jasnych i ciemnych partiach obrazu, a także gładkie, lekko chłodne odcienie skóry. Skale szarości wykazywały delikatny odcień magenty w ciemnych partiach, ale cechowały się bardzo dobrymi przejściami tonalnymi i głębią obrazu.
- Na winylu odlewanym kolory były żywe, a odcienie skóry — ciepłe i gładkie. Skale szarości uległy poprawie przy wyższych ustawieniach jakości, tracąc odcień magenty widoczny w trybie najbardziej wydajnym. Kolory metaliczne i perłowe były intensywne, dobrze odwzorowane i miały połysk.
- Imponujący poziom odwzorowania detali oraz kontrastów światła i cienia zapewnił zachowanie integralności obrazu w różnych ustawieniach.
- Urządzenie osiąga bardzo dobrą dokładność kolorystyczną jak na drukarkę z zestawem atramentów CMYK — średnia wartość Delta E00 dla 15 kolorów PANTONE przy najbardziej wydajnym trybie wyniosła jedynie 3,6; najwyższa zmierzona wartość to 6,7 Delta E00, a aż dziesięć kolorów osiągnęło wynik poniżej 4,00 Delta E00.
- Jaskrawy fiolet (Pantone 2685C Cadbury) okazał się trudny do odwzorowania, co jest typowe dla wielu testowanych przez nas urządzeń. Jednak w trybie najwyższej jakości HydrAton 1642 osiągnął dopasowanie na poziomie zaledwie 3,28 Delta E00.
- W trybie produkcyjnym (1200 × 1200 dpi) na winylu monomerycznym przestrzeń barwna wyniosła umiarkowane 327 427 jednostek — mniej niż w przypadku wielu innych testowanych przez nas urządzeń.
- Na winylu odlewanym, przy wyższych rozdzielczościach i prędkościach, objętość przestrzeni barwnej sięgała 578 038 jednostek, co stanowi bardzo konkurencyjny wynik.
- W przypadku testu stabilności kolorystycznej na tapecie maksymalne przesunięcie koloru wyniosło 2,82 Delta E00 w obrębie 54-próbkowego paska testowego. Maksymalne odchylenie stabilności wymiarowej wyniosło 1,91 mm na 1 metrze w całym 26-metrowym przebiegu testowym.

OBRAZY PÓLTONOWE


Kryteria	MPI 3000: Tryb produkcyjny	MPI 1105: Tryb produkcyjny	MPI 1105: Tryb najwyższej jakości
Skala szarości	Dobry	Dobry	Bardzo dobry
Odcienie skóry	Bardzo dobry	Bardzo dobry	Bardzo dobry
Kolory pamięci	Bardzo dobry	Bardzo dobry	Bardzo dobry
Metaliczne/ Perłowe	Bardzo dobry	Bardzo dobry	Bardzo dobry
Kontrasty jasne	Bardzo dobry	Bardzo dobry	Bardzo dobry
Kontrasty ciemne	Bardzo dobry	Bardzo dobry	Bardzo dobry
Drobne szczegóły	Bardzo dobry	Bardzo dobry	Bardzo dobry

Aby porównać wyniki odwzorowania obrazów półtonowych przez konkurencyjne urządzenia, odwiedź stronę bliQ WF



Żywe kolory, drobne szczegóły



Drobne szczegóły, ciemne kontrasty



Metalik, drobne szczegóły perłowy połysk



Szarości, ciemne kontrasty



Odcienie skóry, kontrasty jasne



Fruits and vegetables



Żywe kolory, drobne szczegóły

Własny testowy wzorec Keypoint Intelligence w formacie A0 dla druku wielkoformatowego, składający się z sześciu wysokiej jakości zdjęć w kolorze i czerni-bieli w technice półtonowej, jest drukowany przy najbardziej wydajnym ustawieniu prędkości/jakości, które zapewnia akceptowalną jakość obrazu bez widocznych pasm. Testy są przeprowadzane zarówno na materiale Avery Dennison MPI 3000, jak i MPI 1105. Każde z sześciu zdjęć jest wycinane z większego wzorca i oceniane wizualnie w standardowych warunkach oświetlenia laboratoryjnego przez dwóch niezależnych techników Keypoint Intelligence. Oceny koncentrują się na dokładności kolorystycznej, jasności, ostrości i kontraście. Wydruki na materiale MPI 3000 (winył monomeryczny) są oceniane z odległości 10 stóp (ok. 3 metrów), co odpowiada wrażeniu podczas oglądania z pozycji przechodnia lub kierowcy. Natomiast wydruki na materiale MPI 1105 (winył odlewowy) są oceniane z bliższej odległości dwóch stóp (ok. 60 cm), co odpowiada doświadczeniu oglądania z bliska. Po zakończeniu indywidualnych ocen wyniki są łączone i przypisywana jest końcowa ocena jakości obrazu. W przypadku rozbieżności ocen, jakość próbek jest przedmiotem dyskusji, aż do osiągnięcia wspólnego stanowiska.

ODWZOROWANIE KOLORÓW KORPORACYJNYCH PANTONE

Avery Dennison MPI 1105: Tryb produkcyjny

PANTONE Colour	165 C Home Depot	2685 C Cadbury	285 C Walmart	123 C McDonalds	485 C Coca Cola	321 C Siemens	293 C IKEA	109 C IKEA
ΔE_{00}	5.5	6.7	3.7	3.6	1.8	4.2	1.4	3.9
PANTONE Colour	137 C Veuve Cliquot	279 C Microsoft	574 C Harrods	361 C FedEx	476 C UPS	RHOD RED C T-Mobile	294 C Ford	Average ΔE_{00}
ΔE_{00}	4.4	5.8	2.8	2.3	3.5	3.0	1.4	3.6

Avery Dennison MPI 1105: Tryb najwyższej jakości

PANTONE Colour	165 C Home Depot	2685 C Cadbury	285 C Walmart	123 C McDonalds	485 C Coca Cola	321 C Siemens	293 C IKEA	109 C IKEA
ΔE_{00}	7.6	3.3	2.6	5.9	3.2	3.7	4.1	3.4
PANTONE Colour	137 C Veuve Cliquot	279 C Microsoft	574 C Harrods	361 C FedEx	476 C UPS	RHOD RED C T-Mobile	294 C Ford	Average ΔE_{00}
ΔE_{00}	7.1	5.1	4.9	1.8	5.4	3.0	2.7	4.2

Próbki KPI wydrukowane na folii Avery Dennison Cast Vinyl MPI 1105 przy użyciu profili kolorystycznych dostarczonych przez dostawcę mediów w trybie produkcyjnym (bez paskowania widocznego z odległości 0,5m) i w trybie najwyższej jakości. Zarządzanie kolorami spotowymi uaktywnione w DFE, bez możliwości edycji i zastępowania kolorów spotowych. Uwaga: Wszystkie DFE miały dodatkowe możliwości regulacji kolorów spotowych, co pozwoliło drukarce zbliżyć się do docelowych wartości PANTONE przy dodatkowym nakładzie czasu i pracy operatora.

SPÓJNOŚĆ KOLORÓW

MPI 3000: Tryb produkcyjny 6 pasów

	Lewy górny	Prawy górny	Prawy górny	Prawy dolny	Maksymalna różnica gęstości
CYAN	1.22	1.21	1.15	1.05	0.17
MAGENTA	0.91	0.90	0.92	0.75	0.17
ŻÓŁTY	0.85	0.80	0.80	0.75	0.10
CZARNY	1.91	1.87	1.89	1.85	0.06

MPI 1105: Tryb produkcyjny 6 pasów

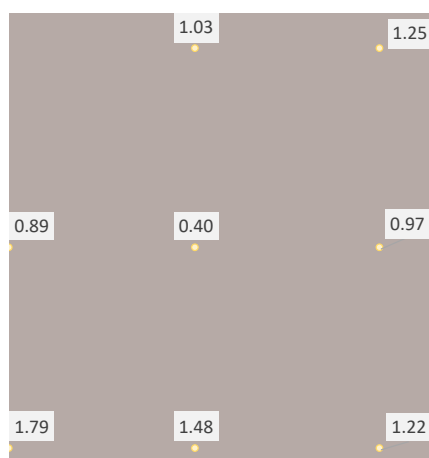
CYAN	1.54	1.53	1.30	1.39	0.24
MAGENTA	1.32	1.30	1.01	1.30	0.31
ŻÓŁTY	0.98	1.01	0.97	0.98	0.04
CZARNY	1.65	1.65	1.65	1.62	0.03

MPI 1105: tryb wysokiej jakości 8 pasów

CYAN	1.52	1.49	1.43	1.51	0.09
MAGENTA	1.5	1.53	1.47	1.47	0.06
ŻÓŁTY	1.15	1.16	1.13	1.12	0.04
CZARNY	1.57	1.6	1.53	1.53	0.07

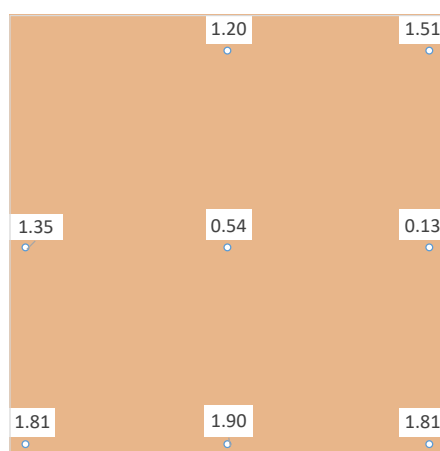
Pomiary CMYK w czterech rogach matrycy testowej KPI w formacie A0 przy użyciu skalibrowanego spektrofotometru XRite eXact. Druk na folii Avery Dennison MPI 1105 Cast Vinyl w trybach produkcyjnym i najwyższej jakości oraz na folii Avery Dennison MPI 3000 Monomeric Vinyl w trybie produkcyjnym.

Colour Consistency – Delta E00 Across Page



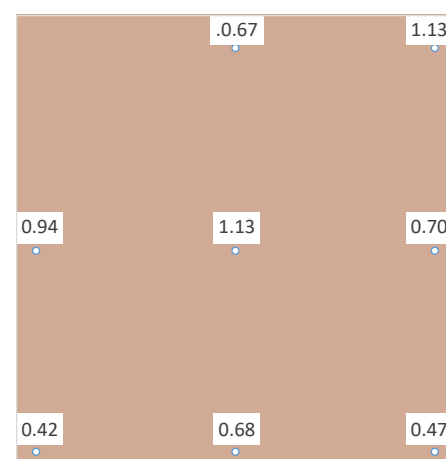
Neutralna szarość

Średnia 1.13
Maksymalnie **1.79**



Odcień skóry 1

Średnia 1.28
Maksymalnie **1.90**

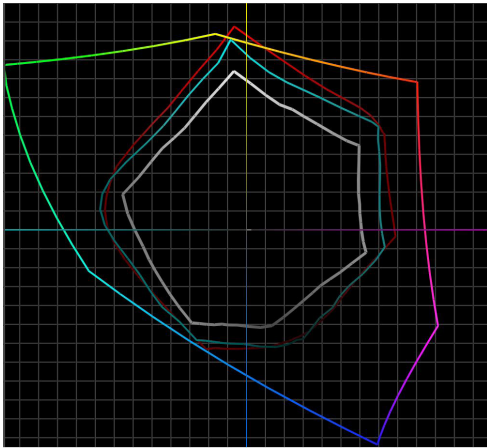


Odcień skóry 2

Średnia 0.77
Maksymalnie **1.13**

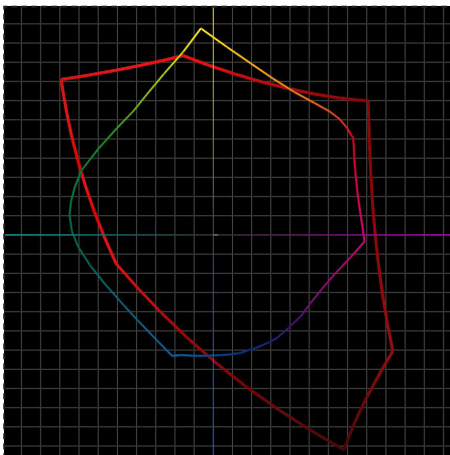
Analiza spójności kolorystycznej

Trzy próbki KPI wydrukowane na folii Avery Dennison Cast Vinyl MPI 1105 w trybie produkcyjnym, 100% pokrycia, dwa odcienie skóry i neutralna szarość. Za pomocą spektrofotometru Xrite eXact oceniono spójność koloru w lewym górnym rogu próbki z kolorami w wybranych ośmiu punktach próbek.

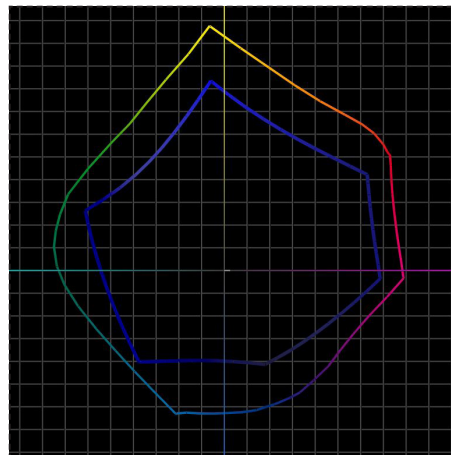
GAMUT KOLORÓW


Media: ustawienia	Graficzna reprezentacja kolorów	Objętość gamutu kolorów (CIE)
Avery Dennison MPI 3000: tryb produkcyjny	Biały	327,427
Avery Dennison MPI 3000: tryb produkcyjny	Cyan	523,326
Avery Dennison MPI 1105: tryb najwyższej jakości	Czerwony	578,038

Porównanie z przestrzenią barw Adobe RGB (1998) (wykres wielobarwny)



Chromowy - powlekany;
Czerwony - sRGB



Chromowy - powlekany;
Cyjan - US SWOP Coated v2



Chromowy - powlekany; Zielony -
FOGRA39

Aby porównać gamę kolorów konkurencyjnych urządzeń, odwiedź stronę bliQ WF

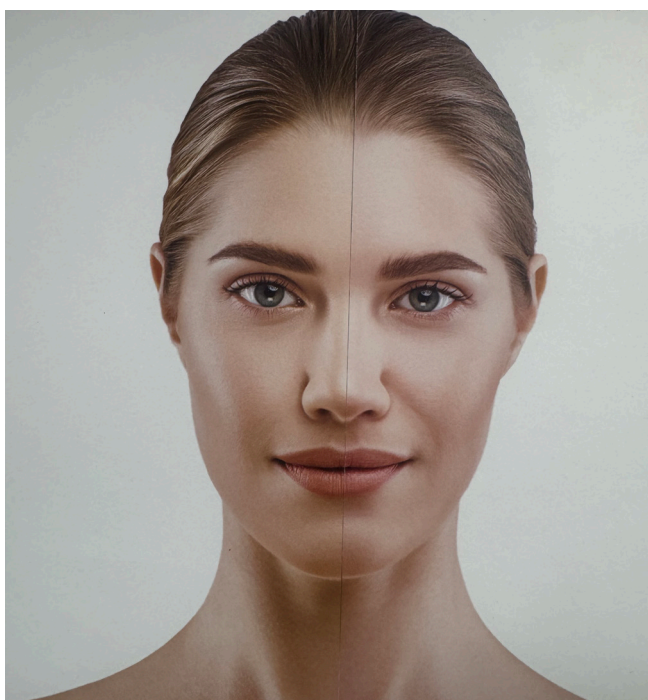
Analiza gamutu kolorów

Profile kolorystyczne zapewnione przez dostawcę mediów zostały ocenione przy użyciu oprogramowania Chromix ColorThink w celu określenia pomiarów objętości gamutu barwnego w jednostkach L*a*b*.

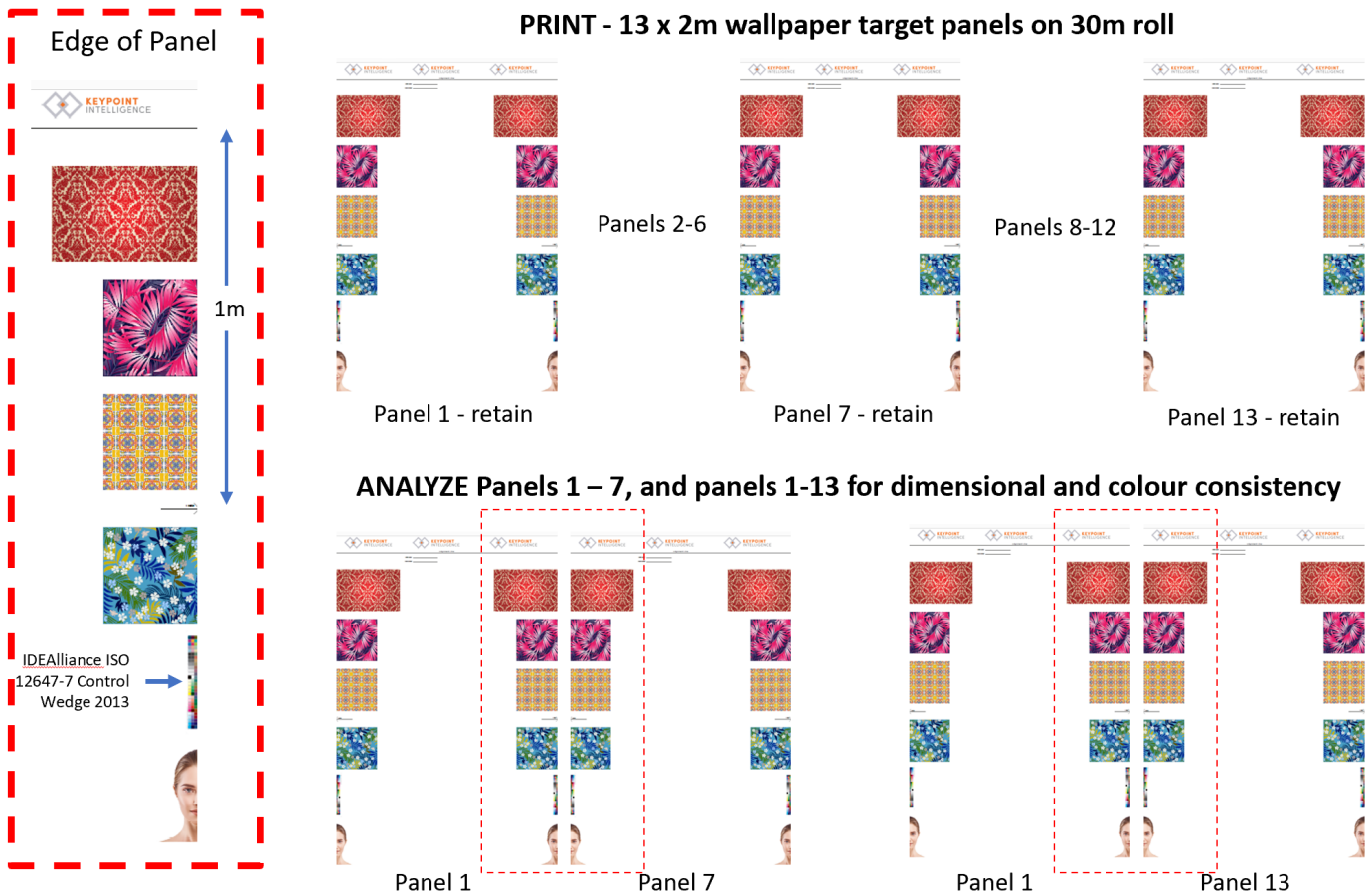
TAPETY WIELOPANELOWE: SPÓJNOŚĆ KOLORÓW I LINII


	Początek–środek	Początek–koniec
Śr. różnica barw ΔE FOGRA wg metryki ΔE_{00}	1.2	1.29
Max. różnica barw ΔE FOGRA wg metryki ΔE_{00}	2.57	2.82
Dimensional Accuracy (in mm)	1.8 mm	1.91 mm

Aby porównać wydajność konkurencyjnych urządzeń, odwiedź stronę bliQ WF.



Wysokiej rozdzielczości obrazy przedstawiające spójność wymiarową i kolorystyczną paneli tapet od początku rolki – panel 1 (lewa strona) do końca rolki – panel 13 (prawa strona).

ANALIZA TESTU TAPETOWEGO

Analiza testu tapet

Aby ocenić spójność wydruku podczas produkcji dekoracji ściennych lub innych prac wielopanelowych, firma Keypoint Intelligence wydrukowała dwumetrowy wzorec testowy w serii 13 zestawów na 30-metrowym nośniku Drytac CCIP – Color Capture Paper Fleece Ivory. Różnice ΔE (Delta E) w 54 polach kontrolnych IDEAlliance ISO 12647-7 Control Wedge 2013 zostały zarejestrowane poprzez porównanie pierwszego panelu z rolki ze środkiem i końcem rolki, przy użyciu oprogramowania EFI Color Verifier. Stabilność wymiarowa została zmierzona z użyciem znacznika odległości w teście na jednym metrze.

FUNKCJONALNOŚĆ

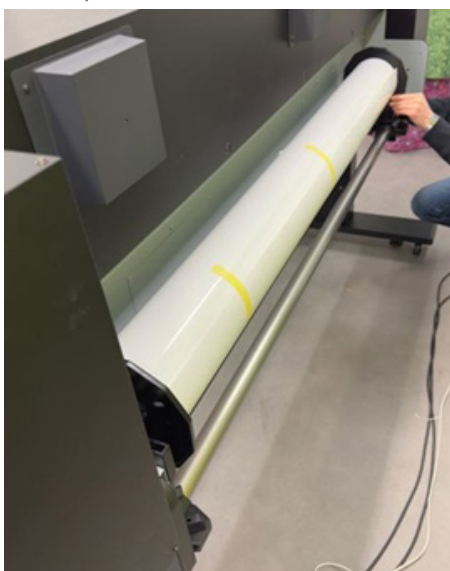

Obsługa mediów	★★★★★
Zarządzanie urządzeniami i ich monitorowanie	★★★★★
Konserwacja i atrament	★★★★★

NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI

- Proste ładowanie materiału bez trzpienia – bardzo krótka ścieżka prowadzenia materiału od strefy załadunku do głowicy drukującej minimalizuje straty; procedura odbioru materiału jest nieskomplikowana.
- Solidne zarządzanie nośnikami – możliwość zapisania do 15 profili materiałów z ręcznym wyborem; system śledzenia z wykorzystaniem kodów kreskowych umożliwia bardziej płynny przebieg procesu.
- Panel sterowania urządzenia z dwuwierszowym wyświetlaczem LED i przyciskami kursora jest mniej intuicyjny niż u konkurencji i wymaga znajomości systemu menu do efektywnej obsługi.
- Własne oprogramowanie RIP firmy Mutoh – VerteLith, obsługujące do czterech aktywnych urządzeń jednocześnie, jest przyjazne dla użytkownika i oferuje szeroki zakres funkcji
- Zarządzanie zadaniami w RIP jest proste – 15 zakładek umożliwia przejrzystą nawigację przez proces konfiguracji, obejmując m.in. profil drukarki, układ, zarządzanie kolorem, kontrolę zużycia atramentu, zamianę kolorów dodatkowych (spot), dzielenie na segmenty (tiling) i inne.
- Zarządzanie kolorami dodatkowymi (spot) realizowane jest przez bibliotekę kolorów w RIP. Operatorzy mogą tworzyć własne biblioteki i modyfikować wartości Lab*, powiązania nazw oraz wzorce CMYK, jednak brak możliwości importu kolorów bezpośrednio z bibliotek PANTONE – wymagane jest ręczne wprowadzanie.
- Mutoh Status Monitor (MSM) zapewnia kompleksowy podgląd, kontrolę i śledzenie pracy urządzenia przez urządzenia z dostępem do sieci, oferując m.in. podgląd procesów konserwacyjnych na żywo, status zadań, historię zleceń i koszty.
- Jednorazowe, litrowe opakowania z tuszem umieszczane są w twardej kasetach z osobnymi kartami chipowymi (a nie z wbudowanym chipem, jak w niektórych konkurencyjnych urządzeniach). Wymiana tuszu możliwa jest w trakcie drukowania, co zwiększa czas dostępności urządzenia.
- Zalecana cotygodniowa konserwacja obejmuje czyszczenie głowicy drukującej, stacji spoczynkowej i listwy czyszczącej – wszystkie te elementy są łatwo dostępne. Brakuje jednak wskazówek na urządzeniu lub panelu sterowania (co mogłoby pomóc początkującym użytkownikom), choć dostępne są filmy instruktażowe firmy Mutoh na YouTube.

▲ OBSŁUGA MEDIÓW


- HydrAton 1642 zachowuje ten sam przyjazny dla użytkownika sposób obsługi mediów, jaki można znaleźć w innych urządzeniach z rodziny Mutoh. Materiał jest ładowany za pomocą kołnierzy — użytkownik po prostu przekręca uchwyty kołnierzy, które zaciskają się na rdzeniu rolki. Następnie rolka jest umieszczana z tyłu urządzenia; użytkownik wysuwa dźwignię zwalniania nacisku (dostępną zarówno z przodu, jak i z tyłu), przeciąga materiał przez urządzenie i wyrównuje go względem prowadnic. Naciśnięcie dźwigni nacisku aktywuje rolki podające. Urządzenie cofa materiał w celu sprawdzenia obecności kodu kreskowego. Jeśli kod zostanie wykryty, system automatycznie aktualizuje informacje o typie nośnika, szerokości rolki i pozostałej długości. Zalecana praktyka to wykonanie regulacji podawania papieru — urządzenie drukuje serię próbek, które są automatycznie skanowane, co pozwala zoptymalizować wyrównanie i dwukierunkowe rozmieszczenie kropli atramentu.



Ładowanie mediów do Hydraton 1642



Ustawienia nacisku rolek

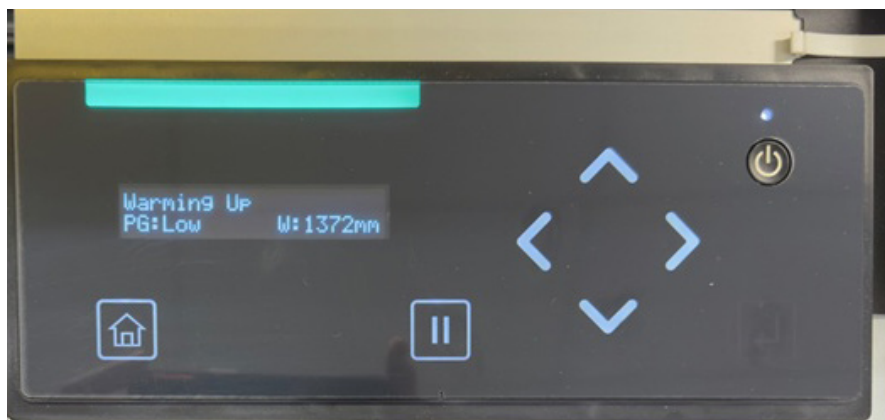
- Wálki podające mają możliwość regulacji w dwóch pozycjach nacisku: lekki nacisk i większy nacisk. Lekki nacisk jest przeznaczony do obsługi bardziej wymagających typów nośników, które mogą być podatne na falowanie (cockling).
- HydrAton 1642 posiada trzy regulowane ustawienia wysokości głowicy drukującej, aby dostosować się do różnych charakterystyk mediów, co stanowi usprawnienie w porównaniu z dwoma ustawieniami wysokości

dostępny w poprzednim produkcie UV firmy Mutoh. Nowa wysokość 2 mm (ustawiona pośrednio między dwoma wysokościami oferowanymi w modelu ValueJet 1638UR) zapewnia lepszą równowagę między utrzymaniem niskiego poziomu ziarnistości a zapobieganiem uderzeniom głowicy o trudne podłoża.

- Uchwyt na media znajduje się wysoko na urządzeniu, niemal równolegle do głowicy drukującej. Takie rozwiązanie znacznie zmniejsza straty materiału na końcu rolki w porównaniu z wieloma urządzeniami, gdzie rolki materiału umieszczone są nisko, co powoduje większą odległość między rolką a głowicą i zwykle skutkuje większymi stratami.
- Brak pomocy przy podnoszeniu materiału, która byłaby bardzo przydatna zwłaszcza przy obsłudze cięższych lub dłuższych rolek materiału.
- Urządzenie pozwala na sklasyfikowanie do 15 rodzajów materiałów. Nowe presety materiałowe można tworzyć bezpośrednio na panelu sterowania lub za pomocą Mutoh Status Monitor (MSM).
- Interfejs użytkownika nie obsługuje klonowania zapisanych profili materiałów ani możliwości ich udostępniania pomiędzy wieloma urządzeniami, co byłoby dużą oszczędnością czasu. Obecnie proces ten musi być wykonywany ręcznie przez kopiuj-wklej w Eksploratorze plików.
- Urządzenie obsługuje nową, zmotoryzowaną jednostkę zwijającą, połączoną z silnikiem drukarki, która działa tylko podczas aktywnego drukowania. Dzięki temu unika się niepotrzebnego zużycia silników, zmniejsza rozciąganie materiału i obniża zużycie energii. Maksymalne obciążenie rolki zwijającej wynosi 30 kg, natomiast urządzenie obsługuje rolki materiału ważące do 40 kg. Przymocowanie materiału do rolki zwijającej jest proste, a jednostka może zwijać wydruk zarówno stroną zadrukowaną do wewnątrz, jak i na zewnątrz.
- System podgrzewania z przodu, na płycie dociskowej i z tyłu zapewnia równomierne i efektywne suszenie wydruku, przygotowując go do laminowania. Ustawienia podgrzewania można dostosować dla każdego zapisanego profilu materiału.
- Po włączeniu systemu zarządzania długością rolki (Media Tracker), operator może ustawić urządzenie tak, aby ostrzegało przed niewystarczającą ilością materiału do zakończenia wydruku, co zmniejsza ryzyko strat spowodowanych niedokończonym wydrukiem.
- Automatyczne ostrze tnące jest łatwe do uruchomienia. W przypadku braku dedykowanego przycisku do cięcia operator musi nacisnąć przycisk pauzy, a następnie enter, aby rozpocząć cięcie. Proces ten nie jest opisany na panelu sterowania i wymaga wcześniejszej instrukcji, aby korzystać z niego efektywnie.



Funkcja Media Tracker

ZARZĄDZANIE I MONITOROWANIE URZĄDZEŃ


Panel sterowania z dwuwierszowym wyświetlaczem LED

- Wyświetlacz posiada dwuwierszowy ekran LED z przyciskami kursora, przyciskiem „home”, pauzy oraz enter. Operatorzy poruszają się po menu za pomocą klawiszy kursora i przycisku enter. Choć interfejs nie jest intuicyjny dla nowych użytkowników, duże przyciski ułatwiają nawigację po krótkim czasie praktyki.
- Na szczycie panelu sterowania znajduje się pasek LED sygnalizujący, który świeci na czerwono, gdy wystąpią problemy, a sygnał dźwiękowy jest łatwo słyszalny w pobliżu.
- Oprogramowanie VerteLith RIP, opracowane przez Mutoh, jest dołączone do urządzenia i można je instalować na platformach Windows. Obecnie brak wsparcia dla systemów Apple i Linux.
- Urządzenie wyposażone jest w oprogramowanie Mutoh Status Monitor (MSM), które umożliwia monitorowanie urządzenia przez sieć oraz integrację z VerteLith RIP.
- Interfejs VerteLith RIP jest dobrze zorganizowany i łatwy w użyciu, oferując rozbudowane funkcje.
- Widok pulpitu (dashboard) pozwala operatorom monitorować do czterech urządzeń podłączonych do RIP, pokazując status urządzeń, poziom atramentu, zadania na różnych etapach realizacji oraz typ załadowanego materiału. Po wybraniu konkretnego urządzenia użytkownik może zobaczyć wszystkie zadania w kolejce.
- Zarządzanie kolejką zadań jest proste, z 19 ikonami sterującymi. Opcje obejmują dodawanie nowych zadań, przesyłanie do urządzenia tnącego, kopiowanie, edycję, powtarzanie, zagnieżdżanie (nesting), usuwanie, RIP i podgląd, import/eksport oraz podnoszenie/opuszczanie zadań w kolejce.
- Wybranie jednego lub wielu zadań otwiera okno podsumowania z kluczowymi danymi zadania. Dostępna jest również funkcja szacowania zużycia atramentu, która przedstawia rozbieżność zużycia w mililitrach dla pojedynczych lub wielu zadań.
- Wybór opcji edycji dla pojedynczego lub wielu zadań otwiera interfejs z 15 zakładkami edycji, z dużym podglądem zadania po prawej stronie i elementami sterującymi zakładkami po lewej. Interfejs jest intuicyjny i nie powinien sprawiać problemów początkującym użytkownikom, jednak rozmiar okna podglądu nie może być zmieniany, co może ograniczać widoczność elementów sterujących na mniejszych ekranach.
- Zakładki edycji zadań obejmują: profil drukarki, układ, zarządzanie kolorem, balans kolorów, kontrolę atramentu, zamianę kolorów dodatkowych (spot), znaczniki cięcia, oczka (grommets), dzielenie na segmenty (tiling), przycinanie i obcinanie, powtarzanie (step and repeat), notatki dotyczące wydruku oraz podsumowanie.

- Tworzenie profili odbywa się w osobnej aplikacji, a nie jest wbudowane w główny RIP.
- Zarządzanie kolorami dodatkowymi (spot) jest mniej intuicyjne. Chociaż RIP zawiera predefiniowane biblioteki kolorów PANTONE spot, nie można ich modyfikować. Aby stworzyć zamienniki kolorów spot, użytkownicy muszą zbudować własną, niestandardową bibliotekę kolorów spot. Niestety nie można kopiować kolorów PANTONE z domyślnych bibliotek do własnych – każdy kolor trzeba wprowadzać ręcznie. Użytkownicy wpisują wartości Lab*, przypisują kolor spot do aliasu (biały, bezbarwny, kontur cięcia, cięcie przez) lub wartości CMY. Arkusze wzorcowe zmodyfikowanego koloru można wydrukować podczas programowania wartości CMYK, a użytkownik wybiera kroki wariacji dla każdego z czterech kolorów w przedziale od 1 do 9. Arkusz wzorcowy jest logicznie ułożony, co ułatwia efektywne dopasowanie kolorów.
- MSM jest bardzo intuicyjne, oferując szeroką funkcjonalność dla użytkownika zdalnego.
 - Zakładka „Status drukarki” w MSM wyświetla kluczowe informacje o urządzeniu, w tym aktualny status, ustawienia podgrzewania i rzeczywiste temperatury oraz poziomy atramentu. Tutaj można także anulować, wstrzymać lub przyciąć zadania oraz przeprowadzić kontrolę dysz.
 - Zakładka „Kontrola drukarki” w MSM umożliwia operatorom uruchamianie procedur czyszczenia, drukowanie stron testowych, inicjowanie zadań konserwacyjnych oraz wprowadzenie urządzenia w tryb długiego przechowywania.
 - Zakładki „Media” oraz „Ustawienia zaawansowane” w MSM pozwalają operatorom konfigurować zaawansowane ustawienia urządzenia oraz zarządzać do 15 profilami mediów. Chcielibyśmy, aby limit profili został zwiększony, co poprawiłoby użyteczność, zwłaszcza biorąc pod uwagę kluczową zaletę urządzenia, jaką jest obniżona temperatura suszenia/utwardzania, umożliwiająca obsługę szerszego zakresu mediów.
 - Funkcja „Historia wydruków” oferuje szczegółowe rozliczenia kosztów, pozwalając operatorom na programowanie kosztów atramentu, mediów i innych, oraz śledzenie ich dla poszczególnych zadań. Można także przeglądać historyczne koszty urządzenia w określonych okresach czasu. Funkcja jest bardzo łatwa w użyciu i oferuje szybki sposób na dobre zrozumienie rentowności i efektywności operacyjnej urządzenia.

▲ KONSERWACJA I ATRAMENT

Atramenty AquaFuze są dostępne w jednorazowych wkładach o pojemności 1 litra.

- Wkłady z atramentem umieszczone są w wymiwalnej, twardej plastikowej obudowie montowanej na górze urządzenia. Osobne karty chipowe instalowane są pod wkładami atramentowymi przy wymianie nowego zestawu. Obudowy i karty chipowe zapobiegają niewłaściwemu umieszczeniu wkładów w slotcie. Według Mutoh, powód stosowania osobnych kart chipowych polega na uniknięciu klasyfikacji wkładów atramentowych jako odpadów WEEE (co miało by miejsce, gdyby chipy były wbudowane bezpośrednio w wkłady), co z kolei eliminuje dodatkowe koszty dla klientów związane z utylizacją.
- Worki z atramentem są łatwe do wymiany, a twarde obudowy zaprojektowano z myślą o wygodnym użytkowaniu. Każda obudowa posiada uchwyty do łatwego podnoszenia oraz cztery zaczepy po bokach, które można odpiąć, aby ją otworzyć i w prosty sposób wymienić wkład. System zbiorników podrzędnych urządzenia pozwala na wymianę atramentów podczas drukowania.
- Częściowo zużyte worki atramentowe, które zostały celowo wyjęte – na przykład przy przewidywanym długim zadaniu drukowania – mogą zostać ponownie zainstalowane bez utraty dokładności w śledzeniu pozostałej ilości atramentu. Wymaga to jednoczesnego usunięcia karty chipowej wraz z częściowo używanym workiem oraz ponownego założenia karty chipowej przy ponownym montażu worka.

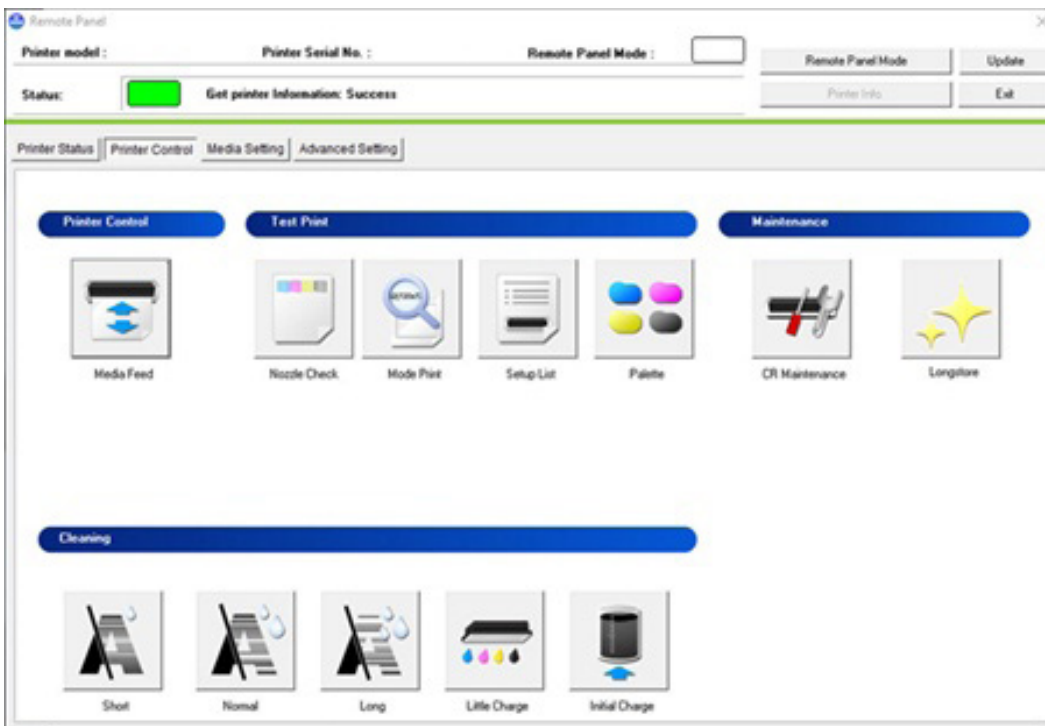


Bezproblemowa wymiana zużytego atramentu

- W przeciwieństwie do niektórych urządzeń, pełna butelka na atrament odpadowy nie musi być wyjmowana, ponieważ system wyposażony jest w kranik spustowy. Użytkownicy mogą ustawić pojemnik pod kranikiem, go otworzyć i odprowadzić atrament odpadowy bez konieczności obchodzenia się z rurką odprowadzającą.
- Zalecane jest cotygodniowe czyszczenie głowicy drukującej, stacji zamykających oraz ostrza wycieraczki, aby usunąć pozostałości atramentu.
- Zadania konserwacyjne są proste, a dostęp do głowicy drukującej i stacji zamykających jest łatwy. Po wybraniu opcji konserwacji głowica przesuwa się na lewą stronę do czyszczenia. Głowice można czyścić za pomocą patyczka nasączonego alkoholem.
- Stacja zamykająca znajduje się po prawej stronie urządzenia i pozostaje dostępna, gdy głowica znajduje się po lewej. Resztki atramentu wokół stacji można wyczyścić patyczkiem, a następnie nanieść alkoholowy płyn czyszczący bezpośrednio na stację zamykającą.
- Nawigacja do menu konserwacji nie jest intuicyjna, a urządzenie nie posiada instrukcji wyświetlanych na ekranie ani wskazówek na panelu sterowania dotyczących tych czynności. Mutoh udostępnia jednak filmy instruktażowe na YouTube, które wspierają operatorów.



Łatwy dostęp do obszarów czyszczenia



Zdalny dostęp do obszarów czyszczenia


PRĘDKOŚĆ

NAJWAŻNIEJSZE USTALENIA

- Mutoh HydrAton 1642 wydrukował dwa cele w formacie A0 w czasie 14:19,73 na nośniku Avery Dennison MPI 3000 monomeric, używając najbardziej wydajnego trybu Production (1200 x 1200 dpi).
- Na nośniku MPI 1105 cast vinyl, przy krótszej, dwumetrowej odległości oceny jakości, zauważono pasmowanie w trybie Production, dlatego testy przeprowadzono w trybie o wyższej rozdzielczości Quality (1200 x 1800 dpi), co zajęło 17:17,05.
- Na nośniku MPI 1105 cast vinyl urządzenie wydrukowało dwa cele w czasie 27:35,45 w ustawieniu High Quality (1200 x 2400 dpi).
- UWAGA: Otrzymaliśmy dostęp do wczesnej wersji oprogramowania układowego urządzenia, która ograniczała drukowanie do pełnej szerokości głowicy. Mutoh informuje, że już wydano firmware umożliwiające drukowanie z szerokością powyżej minimalnej 900 mm. Nasze testy są zwykle przeprowadzane z ustawieniem szerokości danych, jeśli to możliwe, aby ograniczyć zbędne przemieszczanie głowicy. W rezultacie nasz test prędkości dla formatu A0 w tamtym czasie wzmagał ograniczenia szerokości głowicy w porównaniu do konkurencji. Różnica ta zostanie znacząco zmniejszona po wprowadzeniu nowego firmware.

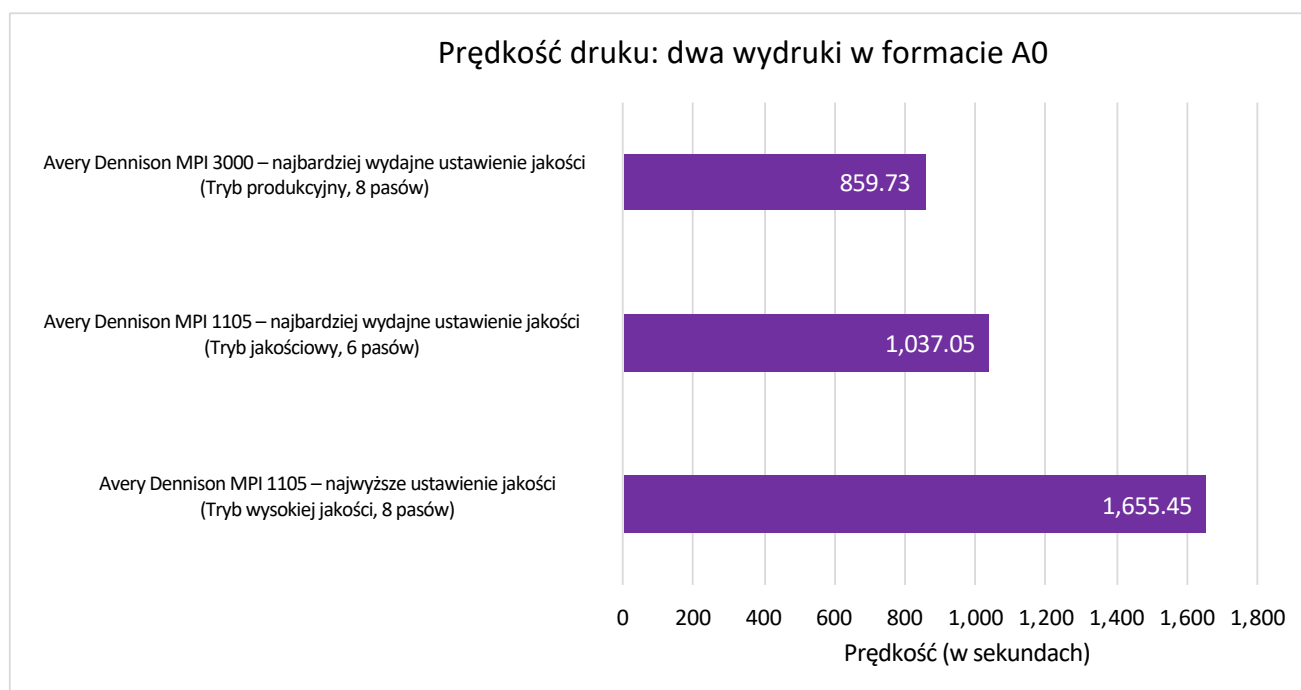
Aby porównać wydajność konkurencyjnych urządzeń, odwiedź stronę bliQ WF.

ANALIZA TESTU PRĘDKOŚCI

Urządzenia były mierzone czasowo podczas drukowania dwóch kolejnych arkuszy testowych Keypoint Intelligence w formacie A0, przy włączonym trybie szerokości danych, tak aby drukowanie rozpoczynało się od lewej krawędzi strony. Stoper uruchamiano w momencie rozpoczęcia druku przez głowicę drukującą, a zatrzymywano, gdy drugi wydruk został zakończony i gotowy do cięcia. Prędkości wymienione poniżej zostały zmierzone przy najbardziej wydajnym ustawieniu, które zapewniało jakość obrazu uznaną przez Keypoint Intelligence za akceptowalną (bez widocznego pasmowania) — na nośniku Avery Dennison MPI 3000 przy oglądaniu z odległości 3 metrów oraz na nośniku Avery Dennison MPI 1105 przy oglądaniu z odległości 60 cm. Trzecia zmierzona prędkość dotyczyła najwyższej dostępnej jakości druku dla dwóch wydruków na nośniku Avery Dennison MPI 1105.

	Avery Dennison MPI 3000	Avery Dennison MPI 1105
Najwyższa wydajność	859.73	1,037.05
Najwyższa jakość	N/A	1,655.45

Czas zmierzony (w sekundach) dla wydrukowania dwóch arkuszy w formacie A0.



Dane pomocnicze do badań

Urządzenie zostało ocenione z zestawem atramentów AquaFuze i oprogramowaniem RIP VerteLith w zakładzie producenta w Belgii podczas intensywnych, trzydniowych testów. Przetestowano 54-calowe rolki materiałów: Avery Dennison MPI 1105 – polimerowa folia wylewana, Drytac CCIP – Color Capture Paper Fleece Ivory do testowania tapet oraz MPI 3000 – monomeryczna folia kalandrowana. Wszystkie pliki testowe zostały przesłane za pomocą RIP-a dostarczonego przez producenta. Firma Keypoint Intelligence wykorzystała profile mediów przygotowane przez Mutoh EU na potrzeby oceny. Oceny przyznawane są w pięciogwiazdkowej skali, gdzie pięć oznacza wynik najlepszy.

O firmie Keypoint Intelligence

Od 60 lat klienci z branży cyfrowego przetwarzania obrazu polegają na doświadczeniu Keypoint Intelligence w zakresie niezależnych testów praktycznych, danych laboratoryjnych i szeroko zakrojonych badań rynkowych, które przyczyniają się do sukcesu ich produktów i sprzedaży. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu analityków, Keypoint Intelligence jest uznawany za najbardziej zaufane źródło bezstronnych informacji, analiz i nagród w branży. Klienci wykorzystują tę kluczową wiedzę do podejmowania strategicznych decyzji, codziennego wspierania sprzedaży i doskonalenia operacyjnego, aby poprawić cele biznesowe i zwiększyć zyski. Koncentrując się na klientach, Keypoint Intelligence rozwija się wraz ze zmianami w branży, poszerzając ofertę i unowocześniając metody, jednocześnie dokładnie rozumiejąc potrzeby producentów, dystrybutorów i klientów w sektorze druku cyfrowego i przetwarzania obrazu.