

# Integra 4H

## – mistrz precyzji i szybkości

**W Fabryce Okien na Żywo podczas tegorocznej Budmy R&D Tech pokazał innowacyjną linię czyszcząco- zgrzewającą Integra 4H włoskiej firmy Emmegi. Wytwarzane na niej przez firmę AdamS wysokiej jakości okna bez problemu uzyskały certyfikat od Mobilnego Laboratorium. Maszyny zdobywają uznanie kolejnych klientów, a R&D Tech prezentuje jeszcze wydajniejszą linię powiększoną o dwa centra obróbcze Q-Matic.**

Dzisiejszy rynek stolarki otworowej a w szczególności segmentu okien PVC wymaga od producentów zwrócenia szczególnej uwagi na marketing- mix czyli podstawę zapewniającą sukces na rynku. Głównymi elementami są: produkt , cena , dystrybucja, promocja, personel/klient , proces, wizualizacja przedsiębiorstwa. Jako firma dostarczająca technologię do produkcji stolarki otworowej PVC, R&D Tech koncentrujemy się na głównych elementach marketing mix-u pokazując, iż na prawie wszystkie w większym lub mniejszym stopniu ma wpływ posiadania zaawansowanego parku maszynowego. W tej publikacji zwrócimy szczególną uwagę na wykorzystanie innowacyjnej linii zgrzewająco czyszczącej Integra 4H rozbudowanej dodatkowo o centra obróbcze Q-Matic (MOD In i MOD End). Firmie Emmegi, mającej duże doświadczenie w produkcji urządzeń do profili aluminiowych, udaje się z sukcesem stosować innowacyjne rozwią-

zania zwiększające precyzję w maszynach do profili z PVC, zwiększając ich konkurencyjność.

Linia zgrzewająco-czyszcząca do profili PVC INTEGRA 4H składa się z 6 podstawowych części: pozioma zgrzewarka FUSION 4H obejmująca system zdejmowania ramy, stół chłodzący, stacja obrotowa, 2- lub 4-osiowa oczyszczarka pod nazwą TRIMMER 2A lub 4A oraz stół wyładunkowy w linii. Przy odpowiedniej konfiguracji linia może realizować obróbkę wszystkich rodzajów profili standardowych, akrylowych i powlekanych.

### Automatyczna regulacja spoiny

Zgrzewarka Fusion 4H umożliwia automatyczne ustawienie szerokości spoiny (od 0,2 do 2 mm) z poziomu programu, wykorzystując system serwowatorów, które zapewniają wykonanie cyklu zgrzewania. Oprócz wymiaru końcowego ramy, zagwarantowany jest rów-

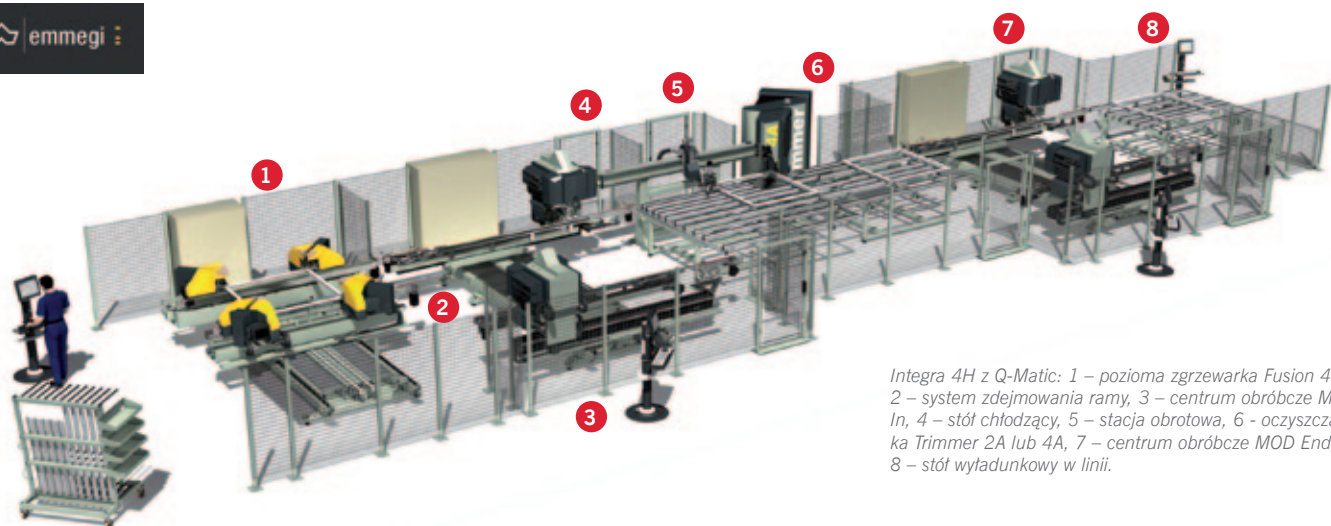
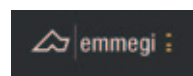
nież zaprogramowany wymiar wypłytki zgrzewu. Wszystkie parametry zgrzewania są kontrolowane poprzez przyjazne dla użytkownika osie CNC. Możliwość regulowania szerokości spoiny pozwala na mix produkcyjny, pomiędzy kolorowymi oraz białymi profilami oraz podwyższa stabilność zgrzewanych kątów w związku z użyciem akuatorów, kontrolowanych CNC (serwowator) zamiast cylindrów pneumatycznych oraz poprawia stabilność zgrzewanych kątów. Metoda paralelnego zgrzewania wspieranego przez kontrolowane osie (serwowator) pozwala na przesunięcie wszystkich 4 profili jednocześnie, tak aby zwiększyć stabilność kątów oraz poprawić rozmiar ramy, jeśli profile nie zostały pocięte we właściwy sposób.

### Wewnętrzny opornik referencyjny i zewnętrzna blokada

Precyzję oczyszczarek do PVC Emmegi uzyskuje się dzięki zastosowaniu sterowanego numerycznie ogranicznika, który pozwala ustawić naroże ramy w maszynie względem wewnętrznej części tej ramy, zapewniając przez to centralne ustawienie bez ograniczeń wynikających z ewentualnych różnic szerokości profili, z jakich rama jest zbudowana. Przy takim rozwiązaniu blokowanie naroża zapewniają dwa niezależne systemy blokowania (poziomy i pionowy) zamontowane na dwóch wózkach, które przesuwając się w dwóch prostokątnych względem siebie kierunkach, ustawiają naroże w kierunku pracy maszyny.

### System transportu ramy

Cel, jakim było skupienie wszystkich funkcji ruchu



Integra 4H z Q-Matic: 1 – pozioma zgrzewarka Fusion 4H, 2 – system zdejmowania ramy, 3 – centrum obróbcze MOD In, 4 – stół chłodzący, 5 – stacja obrotowa, 6 – oczyszczarka Trimmer 2A lub 4A, 7 – centrum obróbcze MOD End, 8 – stół wyładunkowy w linii.

ramy w jednym urządzeniu, będącym w stanie zapewnić dużą dynamikę faz pozycjonowania i precyzyjną pozycję wyrobu w każdej fazie obróbki, osiągnięto w 4-osiowym manipulatorze. System ten jest niezależny od modułu operatorskiego, który obejmuje narzędzia wykonujące cykl czyszczenia. Ponieważ jest to urządzenie z kontrolowanymi osiami, parametry cyklu podawania, obrotu i rozładunku wyrobu są automatycznie optymalizowane przez system sterowania numerycznego w zależności od wymiarów i masy przenoszonej ramy, z jednoczesnym zapewnieniem możliwie najkrótszego czasu cyklu, jak największej precyzji i dbałości o powierzchnie mające kontakt z maszyną.

W linii Integraf 4H urządzenia i osłony zabezpieczające głowice oraz lampy pozwalają na intuicyjne oraz bezpieczne użytkowanie zgrzewarki w trakcie kolejnych etapów procesu zgrzewania. Wzdłużne urządzenie załadunkowe dla ram pozwala na łatwy załadunek profili (opcjonalnie). Ponadto istnieje możliwość fazowania różnego rodzaju profili oraz nawiercania otworów pod zawiasy podczas procesu czyszczenia naroży.

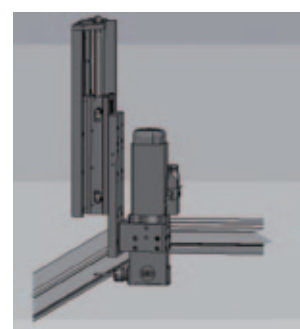
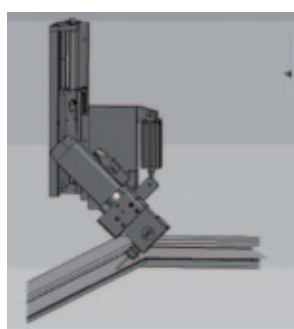
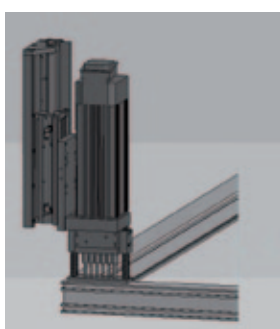
Czy można jeszcze bardziej usprawnić produkcję, dostawiając kolejne maszyny do linii? R&D Tech wspólnie z Emmegi udowadnia że tak, można opcjonalnie do tej innowacyjnej linii dołączyć dwa centra obróbcze. Jeśli firma produkcyjna chce może wybrać wersję połączoną, bądź ustawić w swojej hali osobne urządzenia. Prezentujemy linię zgrzewająco- czyszczącą, którą klienci znają pod nazwą Integra 4H wyposażoną nie tylko w zgrzewarkę i zacyszczarkę ale również w dwa centra obróbcze.

### Więcej czynności w tym samym czasie

Dzięki temu rozwiązaniu linia, którą producent nazwał Q – Matic po zgrzaniu wykonuje wszystkie otwory potrzebne do wyprodukowania okna. Rozwiązanie jest bardzo proste. Pierwsze centrum obróbcze, które stoi w miejscu stołu schładzającego obrabia wszystkie operacje w oknie poziomo, następnie okno trafia do zacyszczarki. Stacja obrotowa zacyszczarki wykonuje 3 ruchy, czyli po oczyszczeniu 4 naroży okno ustawione jest w pozycji pionowej i centrum znajdujące się za zacyszczarką na stole odbiorczym wykonują operację w pozostałych 2 nieobrobionych elementach pionowych ramy lub skrzydła. Dzięki takiemu zastosowaniu możemy zaoszczędzić wiele miejsca na hali produkcyjnej oraz ilości operatorów. Cykl jest zautomatyzowany i według danych producenta wydajność jest taka sama jak dla linii Integra 4H czyli 240 elementów na 8h. Q-Matic, czyli centra obróbcze zastosowane na stacji chłodzenia oraz stole odbiorczym zintegrowane w linii zgrzewająco-czyszczącej umożliwiają kontynuowanie wszystkich potrzebnych obróbek w konstrukcjach okiennych ram lub skrzydeł bez spowolnienia pracy linii zgrzewająco-czyszczącej w czasie 120 sekund.

Moduły obróbcze Q-Matic zapewniają więc obróbkę na zgrzanych konstrukcjach ram lub skrzydeł poprzez:

	Korzyści
<b>Produkt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Jakość obrabianych naroży</li> <li>+ Możliwość regulowania wypytki w zakresie 0,2 do 2,0 mm</li> <li>+ Zachowanie geometrii skrzydła lub ramy</li> <li>+ Powtarzalność w zakresie obróbki naroży</li> <li>+ Elastyczność w tolerancji wysokości profili na zgrzewarce i na zacyszczarce</li> <li>+ Poprzez paralelny system zgrzewania wysoka jakość połączenia naroży oraz zachowanie geometrii konstrukcji</li> <li>+ Możliwość zgrzewania profilu z uszczelką</li> <li>+ Precyzyjne zachowanie parametrów uszczeltek – szczelności i dźwiękoszczelności</li> </ul>
<b>Cena</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Dzięki wysokiej wydajności możliwa niższa cena</li> <li>+ Brak odpadów produkcyjnych przy elementach nieprawidłowo pociętych – system kontroli pomiaru CNC</li> <li>+ Możliwość modułowego zakupu linii w systemie dwu lub 4 osiowej zacyszczarki oraz linii zgrzewającej i centrum obróbczego</li> <li>+ Możliwość zakupu 3 różnych wersji zgrzewarki w zależności od rozmiarów produkowanych okien</li> </ul>
<b>Proces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Sprawny przebieg technologiczny, w pełni zautomatyzowany</li> <li>+ Potrzebny tylko jeden operator dla całej linii</li> <li>+ Brak wstrzymywania produkcji poprzez niewłaściwe lub błędne zgrzanie lub czyszczenie</li> <li>+ Usystematyzowany cykl produkcyjny w sekcji tworzenia ram lub skrzydeł</li> <li>+ Kontrola efektywności pracy przez oprogramowanie na linii zgrzewająco- czyszczącej</li> <li>+ Mniejsza powierzchnia potrzebna do produkcji</li> <li>+ Nie ma potrzeby przenoszenia elementów</li> <li>+ Każde centrum ma swoją stację zarządzającą, przyjazny interfejs obsługi</li> </ul>
<b>Dystrybucja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Produkcja ciągła, efektywna bez błędnie czyszczonych i zgrzanych profili i reklamacji klienta</li> <li>+ Nowoczesna technologia pomaga budować trwałe relacje z dystrybutorami</li> <li>+ Bezawaryjność urządzeń, możliwość sprawdzania i kontroli online przez serwis producenta i dystrybutora</li> </ul>
<b>Personel/ klient</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Uznanie własnej kadry poprzez obsługę zaawansowanego urządzenia</li> <li>+ Zredukowana liczba operatorów maszyn</li> <li>+ Zadowolenia klienta z faktu posiadania najwyższej jakości stolarki otworowej z nowoczesnego zakładu produkcyjnego</li> </ul>
<b>Promocja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Najnowsza technologia w produkcji okien</li> <li>+ Najwyższa jakość produktów</li> <li>+ Wizerunek hali buduje prestiż firmy</li> </ul>
<b>Wizualizacja przedsiębiorstwa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Nowoczesna hala produkcyjna</li> <li>+ Najnowsza technologia oraz design urządzeń</li> </ul>



wiercenie otworów pod zawiasy, odpowietrzenia, odwodnienia, nawiercanie lub znaczenie otworów pod blachy zaczepowe, wiercenie otworów montażowych pod dyble, znakowanie/nawiercanie miejsc montażu słupka, wiercenie otworów pod klamkę i zasuwnicę a nawet frezowanie otworów pod wywietrzaki.

Na stacji chłodzenia w linii zgrzewająco-czyszczącej Integra 4 H są zamontowane dwie sekcje obróbcze ze sterowanymi wrzecionami CNC . Obie te stacje mogą wykonywać przedstawione poniżej obróbki w ramach i skrzydłach (elementy poziome konstrukcji).

Na stacji można wykonać w ramach: wiercenie otworów pod zawiasy, odpowietrzenie oraz odwodnienie (wewnątrz i zewnątrz), znakowanie lub wiercenie

otworów pod zaczepy, otwory pod dyble montażowe i otwory pod wywietrzaki. W skrzydłach można wywiercić otwory pod zawiasy i wykonać odpowietrzenie oraz odwodnienie (wewnątrz i zewnątrz). Dalsze potrzebne obróbki są dokonywane na stacji odtransportowującej po zacyszczeniu naroży dla elementów pionowych konstrukcji ramy lub skrzydła. Tam w skrzydłach wykonuje się otwory pod klamkę i frezowanie pod zasuwice. ■



R&D Tech Sp. z o.o.  
ul. Wojska Polskiego 37  
65-077 Zielona Góra  
www.randdtech.pl