SOLUTION

SERIA ENSIS AJ

UNIKALNA KONTROLA WIĄZKI LASERA
DLA WYŻSZEJ WYDAJNOŚCI

AMADA®

SERIA **ENSIS AJ**

UNIKALNA KONTROLA WIĄZKI LASERA DLA WYŻSZEJ WYDAJNOŚCI

W PEŁNI FUNKCJONALNY PROCES CIĘCIA LASEREM DO CIENKICH I GRUBYCH MATERIAŁÓW Z WYKORZYSTANIEM POJEDYNCZEJ SOCZEWKI

ORYGINALNA TECHNOLOGIA AMADA DO KONTROLI WIĄZKI LASERA JEST TERAZ DOSTĘPNA Z OSCYLATOREM FIBER WYŻSZEJ MOCY

Maszyny serii ENSIS-AJ znacznie zwiększają możliwości cięcia, dzieki wykorzystaniu oscylatorów o mocy 3kW, 6kW, 9kW i12kW. Wersje 6kW, 9kW i 12kW wprowadzają bezkonkurencyjny system automatycznej kolimacji AMADA, aby zapewnić sterowanie punktem skupienia wiązki, co pozwala na bardzo szybkie przebijanie, szybkie cięcie i znacznie lepszą prostopadłość powierzchni ciętej na grubszych materiałach.

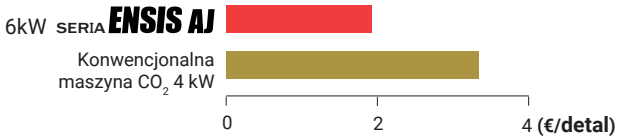
Wykorzystanie jednej soczewki dla całej gamy materiałów i grubości, redukuje konfigurację maszyny i pozwala uniknąć potencjalnych błędów, zapewniając wyższą wydajność, a tym samym wyższą rentowność. Wysokiej wydajności system automatycznego zmieniacza dysz, prostota jak i intuicyjny panel kontrolny AMNC 3i, pozwalają na znacznie szybsze ustawienie maszyny.

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ PRODUKCYJNYCH

stal węglowa 4,5 mm
180.0 x 180.0 mm

PORÓWNANIE KOSZTÓW PRODUKCJI

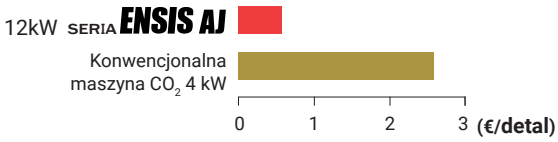
REDUKCJA KOSZTÓW O 42.0% NA DETAL



stal nierdzewna 8 mm
200.0 x 200.0 mm

PORÓWNANIE KOSZTÓW PRODUKCJI

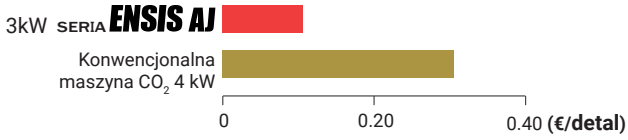
REDUKCJA KOSZTÓW O 78.0% NA DETAL



stal węglowa 9 mm
116.2 x 138.4 mm

PORÓWNANIE KOSZTÓW PRODUKCJI

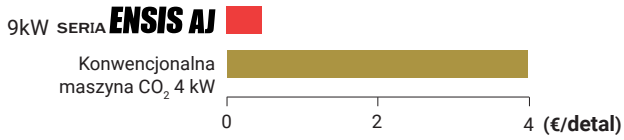
REDUKCJA KOSZTÓW O 64.7% NA DETAL



stal nierdzewna 12 mm
223.0 x 195.0 mm

PORÓWNANIE KOSZTÓW PRODUKCJI

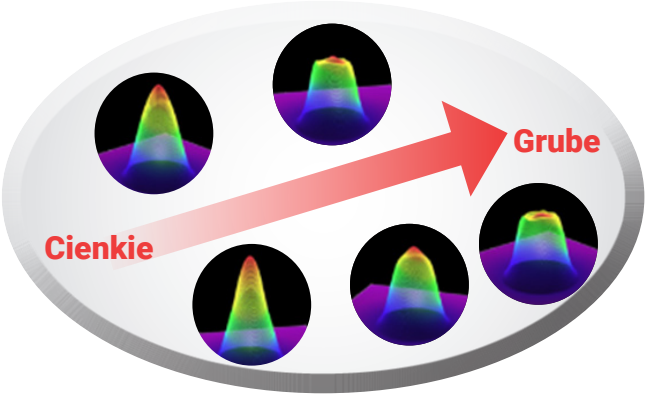
REDUKCJA KOSZTÓW O 83.8% NA DETAL



Koszt produkcji obejmuje koszty: gazów asystujących, energii elektrycznej i materiałów eksploatacyjnych.

TECHNOLOGIA KONTROLI WIĄZKI LASERA

TRYB KOMPLETNEJ KONTROLI WIĄZKI



OBRAZ KSZTAŁTU WIĄZKI

DOSTOSOWYWANIE SIĘ WIĄZKI DO RÓŻNYCH MATERIAŁÓW

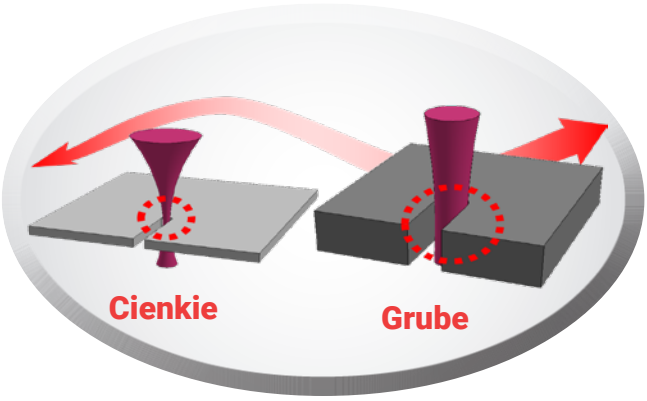
Technologia kontroli wiązki AMADA jest używana od 2014 roku, zapewniając bardzo stabilne cięcie od cienkich do grubych materiałów poprzez automatyczne dopasowanie się lasera do rodzaju i grubości materiału. System stopniowo zmienia tryb wiązki, aby zapewnić pełną kontrolę w całym zakresie materiałów. Tryb wiązki można również natychmiast zmienić pomiędzy przebiciem i cięciem, aby uzyskać korzyści z szybkiego wpalania i zwiększonej wydajności.

Kolejną zaletą tego systemu jest to, że jedna soczewka może być użyta do cięcia całego zakresu materiałów. To zmniejsza ilość konfiguracji i pozwala uniknąć kosztownych błędów.

Obecnie oferowane lasery AMADA FIBER o zwiększonej mocy 12kW, a także sprawdzone już o mocy 3kW, 6kW i 9kW, wraz z technologią kontroli wiązki lasera, spełniają wszelkie wymagania dotyczące obróbki metalu, zapewniając niższe koszty za pojedynczą część i wyższą rentowność.

TECHNOLOGIA AUTO KOLIMACJI

PEŁNA KONTROLA PUNKTU SKUPIENIA WIĄZKI



OPTYMALNA ŚREDNICA WIĄZKI I PUNKT SKUPIENIA

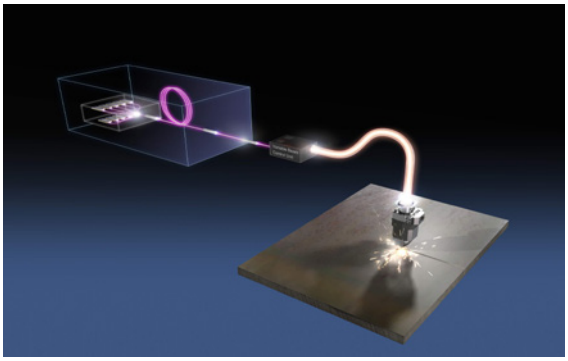
Nowa oryginalna technologia Auto Kolimacji firmy AMADA oferuje możliwość precyzyjnego sterowania rozmiarem i pozycją punktu skupienia, pozwalającą na płynne usuwanie stopionego metalu z miejsca cięcia. Rozwiązało to problem, jaki mogą mieć standardowe lasery fiber podczas obróbki grubszej stali czarnej. Jeśli stopiony materiał nie zostanie wystarczająco szybko usunięty z miejsca cięcia, musi być zredukowana prędkość cięcia. Technologia Auto Kolimacji firmy AMADA zapewnia najwyższą prędkość cięcia oraz wysoką jakość powierzchni cięcia.

Kolejne zalety technologii Auto Kolimacji to poprawiona jakość krawędzi cięcia oraz redukcja skosu powierzchni cięcia. Ponadto większa szerokość cięcia na grubszych materiałach zapewnia łatwe usuwanie części w celu zwiększenia wydajności, gdy części są usuwane ręcznie przez operatora. Jest to również idealne rozwiązanie, gdy rozważa się automatyczne usuwanie części, zapewniając wysoką niezawodność produkcji.

Technologia Auto Kolimacji jest wykorzystywana w laserach fiber ENSIS 6kW, 9kW i 12kW.

NAJNOWSZY REZONATOR FIBER OD AMADA

ZAAWANSOWANY SYSTEM LASERA FIBER, OPRACOWANY PRZEZ AMADA



MODUŁY DIODOWE DUŻEJ MOCY

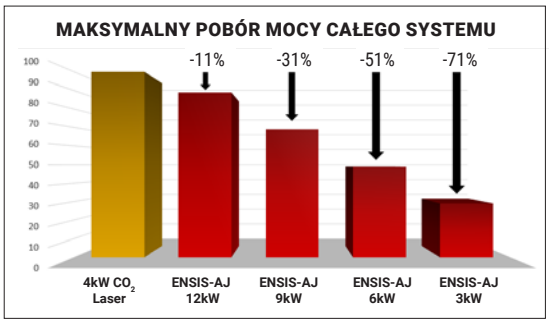
Wszystkie lasery fiber AMADA wykorzystują opracowaną własną technologie diod dużej mocy. Każdy indywidualny moduł zapewnia moc 3kW lub 4kW. Najwyższe technologie umożliwiają cięcie w zakresie 3, 6, 9 i 12kW

WŁASNA PRODUKCJA REZONATORÓW

W celu zwiększenia produkcji i zaspokojenia rosnącego popytu na rezonatory fiber, fabryka AMADA Fujinomiya została wyposażona w pomieszczenia "clean room" specjalnie przeznaczone do produkcji i montażu źródeł fiber.

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

WYBIERZ PRAWIDŁOWĄ MOC DLA TWOJEGO ZASTOSOWANIA



MNIEJSZE ZUŻYCIE, WIĘKSZY ZYSK

AMADA dąży do tego, aby jej produkty były jak najbardziej przyjazne dla środowiska, a jednocześnie zapewniały najwyższy poziom wydajności. Technologia lasera fiber ENSIS-AJ znacznie zmniejsza zużycie energii na obróbkę laserową materiałów. Maksymalne zużycie energii całego systemu (w tym agregatu i odkurzacza) jest znacznie niższe niż lasera CO_2 o mocy 4kW, zapewniając dalszy zysk dla naszych klientów. Wykorzystując lasery fiber o mocy 3, 6, 9 lub 12kW, AMADA może pomóc klientom wybrać odpowiedni poziom mocy dla ich indywidualnej sytuacji i wymagań.

ECO PRODUCTS

SERIA **ENSIS AJ**

WYŻSZA WYDAJNOŚĆ

KRÓTSZY CZAS WPALANIA ZMNIEJSZA CZAS PROCESU CIĘCIA

TECHNOLOGIA ENSIS-AJ

Dzięki połączeniu technologii sterowania zmianą wiązki i automatycznej kolimacji, ENSIS-AJ o mocy 6kW, 9kW i 12kW może bardzo szybko przebić grubą stal czarną. Wariant o wyższej mocy może przebić stal czarną 25mm w ciągu zaledwie 1 sekundy, w zależności od jakości materiału.

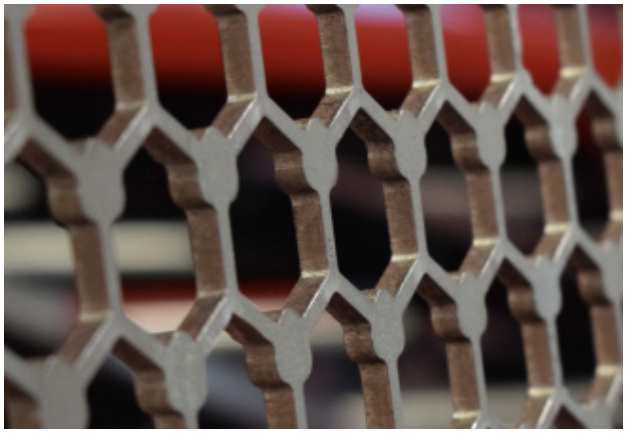
Maszyna może błyskawicznie zmieniać tryb pracy pomiędzy wiązką o wysokiej gęstości skupienia do wpaleń, a trybem idealnej wiązki dla wysokiej jakości szybkiego cięcia, co zapewnia krótsze czasy obróbki.

Proces szybkiego wpalania może zaoszczędzić do 57% czasu przetwarzania pełnego arkusza części.

ENSIS-AJ o mocy 3kW ma tę samą technologię kontroli wiązki, która umożliwia szybkie wpalenie na stali czarnej o grubości do 20 mm, dzięki czemu jest to opcja bardzo energooszczędna, ale jednocześnie bardzo wydajna.

NIŻSZE KOSZTY

ORYGINALNA TECHNOLIGIA AMADA ”ECO CUT”



PRZETWARZANIE GRUBEJ STALI CZARNEJ

Oryginalna technologia ECO Cut firmy AMADA to system zapewniający wysoką wydajność podczas obróbki grubej stali czarnej przy jednoczesnym obniżeniu kosztów jednostkowych.

Zalety
- zredukowane koszty eksploatacji
- większe prędkości cięcia
- wysoka jakość cięcia
- poprawiono prostopadłość krawędzi ciętej

W przypadku poprzednich laserów fiber ECO Cut był dostępny do 12 mm stali czarnej. W przypadku laserów fiber serii ENSIS-AJ specyfikacja ECO Cut jest następująca:
- 25 mm (9kW / 12kW)
- 22 mm (6kW)
- 20 mm (3kW)

Wykorzystując dysze o mniejszej średnicy i rozległą wiedzę AMADA na temat dynamiki przepływu gazu, ECO Cut jest doskonałym sposobem na zwiększenie wydajności dla stali czarnej, przynosząc dodatkowe korzyści w postaci wyższego zysku.

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE I FUNKCJE

Automatyczny zmieniacz dysz

Aby zapewnić w pełni automatyczną pracę, ENSIS-AJ jest wyposażony w system automatycznej wymiany dysz wraz z jednostką do czyszczenia dysz i kalibracji głowicy

Przetwarzanie jedną soczewką

Dzięki technologii ENSIS-AJ, jedna soczewka jest używana do obróbki całej gamy materiałów, co oszczędza czas instalacji i zwiększa wydajność

Przedni i boczny dostęp

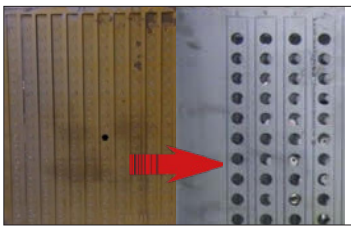
Aby umożliwić najbardziej elastyczny dostęp do obszaru cięcia, maszyna ENSIS jest wyposażona w otwierane przednie i boczne drzwi.

WACS Ⅱ

W przypadku cięcia grubych blach podczas procesu cięcia woda jest natryskiwana na materiał, co chłodzi bezpośrednio obszar cięcia. Wpływ na zmniejszenie ilości odpadu, pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie arkusza, zwiększa stabilność procesu.

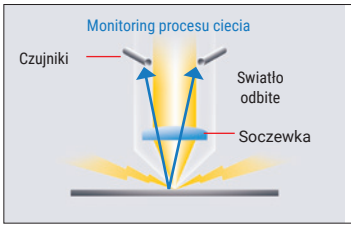
Przenośnik taśmowy wzdłużny (oś X)

Małe detale i odpad są automatycznie odprowadzane z obszaru cięcia poprzez taśmowy przenośnik wzdłuż osi X.



Przedmuch pyłu

Aby poprawić jakość części stalowych, ENSIS-AJ jest wyposażony w system przedmuchu pyłu. Powoduje to ciągłe dostarczanie strumienia powietrza przez spodnią stronę arkusza metalowego, aby uniemożliwić przyleganie do niego pyłu powstałego w wyniku procesu cięcia.

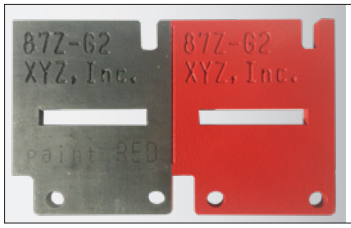


Monitorowanie przebicia

Monitorowanie przebicia sprawdza, czy proces przebijania jest zakończony przed rozpoczęciem procesu cięcia. Cykl przebijania zmienia się automatycznie w zależności od jakości materiału.

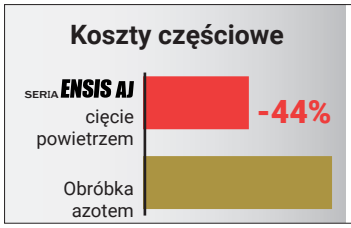
SERIA ENSIS AJ

STANDARDOWE WYPOSAŻENIE I FUNKCJE



Głębokie znakowanie

Funkcja głębokiego znakowania, zakończona pojedynczym przejściem wiązki laserowej, umożliwia odczyt nawet po nałożeniu powłoki lakierniczej. Zapewnia to rozpoznawalność części w procesie produkcyjnym.



Cięcie sprężonym powietrzem

By zredukować koszty do minimum, lasery AMADA fiber pozwalają na obróbkę wielu materiałów za pomocą sprężonego powietrza jako gazu asystującego z wysoką jakością rezultatów. Zuzycie standardowych gazów asystujących jest zerowe.

STEROWANIE NUMERYCZNE AMNC 3i

Sterowanie numeryczne AMNC 3i stosowane w laserach fiber serii ENSIS-AJ to 21,5-calowy ekran dotykowy HD zapewniający prostą, intuicyjną obsługę dla wyższej wydajności. Idealnie pasuje do koncepcji cyfrowego pakietu VPSS 3i.

Dodatki zawarte:

- Tryb smartphone do powiększania.
- Automatyczne generowanie NC na ekranie.
- Obsługa za pomocą jednego przycisku zapewnia szybką konfigurację urządzenia.
- Wydajność maszyny i historia produkcji.

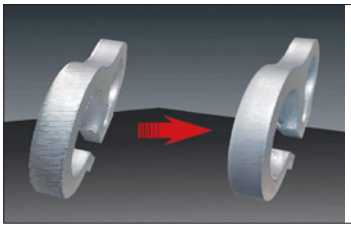
STANDARDOWE FUNKCJE MASZYNY

	standard	w pełni wyposażone			
	3kW	3kW	6kW	9kW	12kW
Technologia ENSIS	■	■		■	
System automatycznej kolimacji				■	
Cięcie jedną soczewką	■	■		■	
Zmieniacz dysz (ilość stacji)	8	16		16	
Cięcie sprężonym powietrzem	■	■		■	
Czyste szybkie cięcie (CFC)	■	■		■	
Funkcja natrysku oleju	■	■		■	
Przedni i boczny dostęp	■	■		■	
Możliwość głębokiego grawerowania	■	■		■	
Nadmuch powietrza	■	■		■	
Cięcie chłodzone wodą (WACS II)		■		■	
Monitor wpaleń		■		■	
Przenośnik taśmowy odpadów w osi x		■		■	

WYPOSAŻENIE I FUNKCJE OPCJONALNE

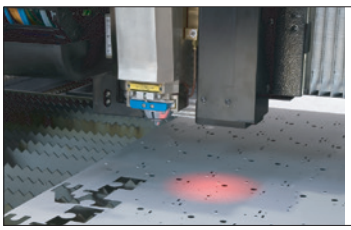
Silky Cut

W przypadku obróbki stali nierdzewnej, AMADA opracowała Silky Cut dla laserów fiber, dająca jakość typu CO_2 oraz oszczędności w zużyciu energii elektrycznej (zwykle o 70% mniej niż równoważny laser CO_2).



Mikser gazu

Podczas obróbki aluminium mieszanina azotu i tlenu pozwala na idealne połączenie w celu poprawy jakości cięcia w porównaniu z samym azotem.



OVS-D

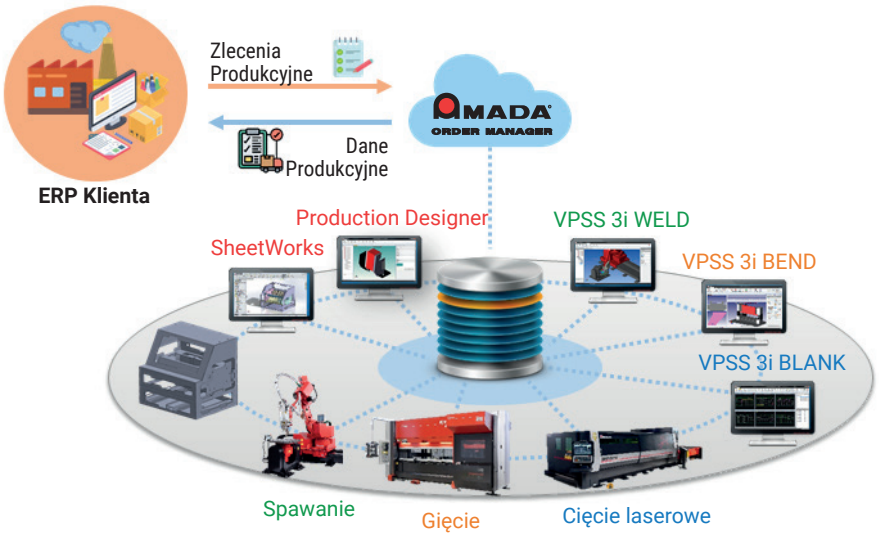
System OVS-D mierzy rozstaw dwóch punktów referencyjnych i automatycznie kompensuje pozycję arkusza detali podczas transferu z wykrawarki do lasera. System mierzy również rozstaw i geometrię otworów. Gdy zmierzone wartości są poza ustalonymi granicami aktywowany jest alarm.

MOST POMIĘDZY ERP I SYSTEMEM ECO-AMADA

AMADA Order Manager (AOM) jest nową platformę opartą na chmurze stworzoną przez AMADA.

Dzięki standardowemu interfejsowi wymiany danych AMADA, istniejący system ERP klienta można łatwo podłączyć do AOM, aby zezwolić na przesyłanie danych produkcyjnych do maszyn AMADA i odbierania danych produkcyjnych z powrotem.

AMADA proponuje cyfrowe opracowanie produkcji poprzez wykorzysanie VPSS (Virtual Prototype Simulation System). Wszystkie dane są opracowywane w biurze i przesyłane na produkcję poprzez sieć.



SYSTEMY AUTOMATYZACJI

OD AUTOMATYCZNYCH ZMIAN STOŁU DO AUTOMATYCZNYCH SYSTEMÓW SKŁADOWANIA

AUTOMATYCZNA ZMIANA STOŁU (LST E)

Standardowy moduł automatyzacji AMADA dla formatów arkuszy 3 i 4 metrowych jest w pełni elektrycznym systemem, który składa się z 2 palet, zdolnych do obsługi pełnowymiarowych arkuszy do grubości 25mm. Jest to idealna konfiguracja dla klientów z ograniczeniami przestrzennymi i mniejszą produkcją. Można osiągnąć ciągłą pracę, ponieważ kolejne zadanie można ustawić, gdy maszyna tnie, a części można łatwo sortować ze szkieletu.

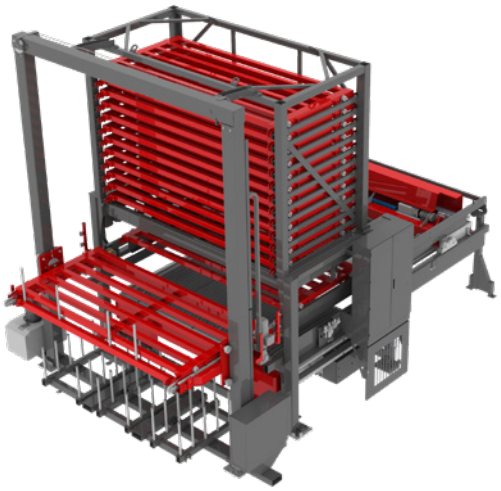
Opcja wolnego stołu (FBT) jest niezwykle przydatna dla klientów przetwarzających grubsze materiały, zmniejszając wysiłek operatora, ponieważ wspomaga załadunek i pozycjonowanie ciężkiego arkusza. Pozwala on również na szybki załadunek dużych, cienkich arkuszy przez jednego operatora.

MP FLEXIT - AUTOMATYCZNE ŁADOWANIE/ ROZŁADOWYWANIE ARKUSZA

Moduł automatyzacji MP Flexit zapewnia ciągłą pracę, poprzez automatyczne ładowania i rozładowywania w celu zwiększenia wykorzystania maszyny. Do systemu można załadować materiał o wadze 3000 kg, a gotowe arkusze są rozładowywane za pomocą układu wideł które są wyposażone w napęd łańcuchowy. System skoordynowanego napędu urządzenia rozładowującego z napędem łańcuchowym na widłach zapewnia bezśladowy rozładunek części w porównaniu z innymi systemami automatyki, ponieważ gotowe części nie są zsuwane na paletę. Wycinane części można szybko usunąć za pomocą wózka widłowego, podczas gdy laser pracuje. MP Flexit to idealne rozwiązanie do produkcji wolumenu na średnim poziomie przy długości blachy do 3m w fabryce z nisko umieszczonym sufitem.

MP 4020 - SYSTEM ZAŁADUNKU I ROZŁADUNKU ARKUSZY DUŻEGO FORMATU

MP 4020 jest idealny dla klientów z niską wysokością dachu i / lub ograniczoną powierzchnią. Wyposażony w 2 półki załadowcze i 1 rozładowczą MP 4020 zapewnia w pełni zautomatyzowane przetwarzanie. Pełnowymiarowy arkusz o grubości 25 mm może być ładowany i rozładowywany w trybie automatycznym, zmniejszając obciążenie operatora. System zawiera również możliwość wniesienia palety do cięcia z przodu systemu. Pozwala to na przetwarzanie pilnych zleceń szybko i łatwo bez konieczności bezpośredniego ładowania materiału na półkę ładunkową.



ASF EU - POJEDYNCZA WIEŻA LUB PODWÓJNA WIEŻA

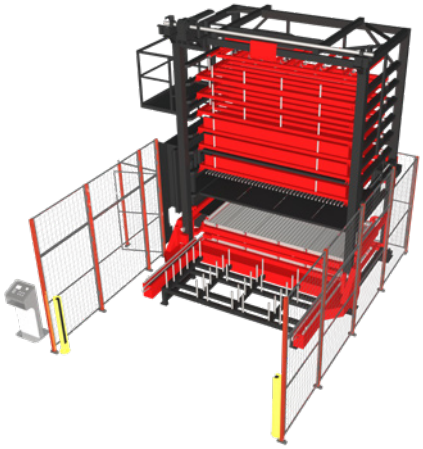
ASF-EU został zaprojektowany, aby uzupełnić technologię laserową i zwiększyć szybkość produkcji, którą osiągają lasery fiber wyższej mocy. Z czasem wymiany arkusza mniejszym niż 90 sekund, ASFEU zapewnia najwyższy poziom wykorzystania maszyny i elastyczność w przypadku produkcji wielkoseryjnej dla 3m formatów arkuszy.

W celu spełnienia wszystkich wymagań klienta dostępne są warianty standardowe (łącznie 10 półek), niskie (łącznie 7 półek) i wysokie (łącznie 14 półek). Dostępne są również wersje z podwójną wieżą.

Cięte arkusze są rozładowywane przez system napędów w celu utrzymania jakości części, podczas gdy nowy arkusz materiału jest ładowany. Pocięte części / surowiec mogą być usuwane / ładowane podczas pracy lasera.

AS LUL - POJEDYNCZA WIEŻA LUB PODWÓJNA WIEŻA

Aby zadowolić klientów o średnich i wysokich wymaganiach produkcyjnych, wieża AS LUL została wprowadzona z wielkim sukcesem w Europie. Ma kompaktową powierzchnię, która minimalizuje wpływ na przestrzeń fabryczną, jednocześnie zapewniając w pełni automatyczny, ciągły przepływ części. Jedną z cech, która jest szczególnie przydatna dla podwykonawców, jest możliwość przeniesienia palety tnącej z przodu wieży i ręcznego załadowania arkusza materiału, a także wyładowania gotowych części. Pozwala to na przerwanie długiego harmonogramu pracy, celem realizacji innego pilnego zlecenia. Harmonogram można następnie wznowić. Dostępne jako pojedyncze lub podwójne wieże, AS LUL jest również dostępny w konfiguracjach długości 3m lub 4m.

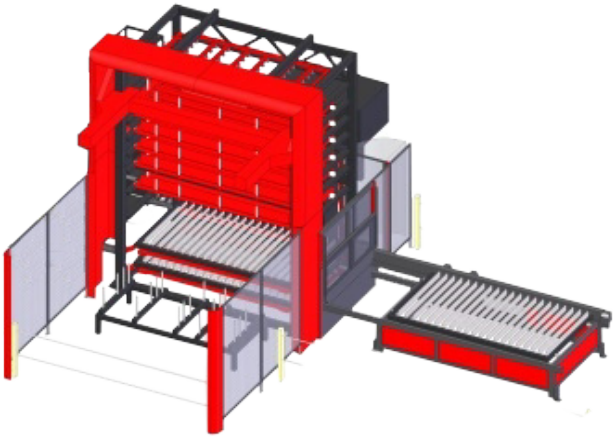


DRUGA STACJA WYJŚCIOWA

Czasami istnieje wymóg natychmiastowego wyładowania wyciętych części z komory produkcyjnej, jednocześnie umożliwiając przechowywanie w nich innych arkuszy ciętych. Tutaj druga stacja wyjściowa okazuje się ogromną korzyścią.

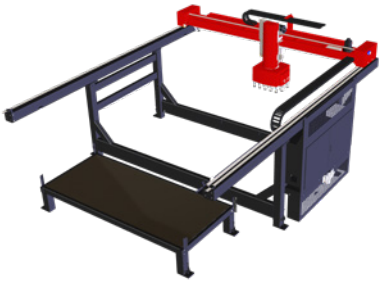
Po przetworzeniu arkusza części można go automatycznie przesuwać przez komórkę do pozycji wyjściowej i ręcznie rozładowywać z 3 stron. Po usunięciu części szkielet można usunąć ręcznie lub odesłać z powrotem do wieży magazynowej, aby później go usunąć.

W połączeniu z automatycznym systemem wieżowym ASF EU zapewnia możliwość przerwania długiego harmonogramu z pilnym zadaniem, przetworzenia arkusza i usunięcia części w prosty i szybki sposób, przed ponownym uruchomieniem harmonogramu. Druga stacja wyjściowa jest dostępna dla formatów arkuszy 3m.



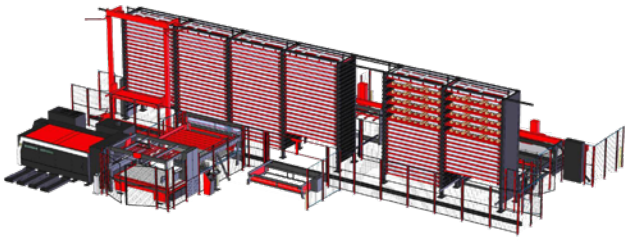
TK SORTOWANIE CZĘŚCI

Nowoczesne wymagania produkcyjne wymagają wysokiej wydajności maszyny i szybkiego sortowania części. System usuwania części TK firmy AMADA spełnia oba te wymagania. Części można usuwać z ciętego arkusza i układać je na paletach z przodu komórki, a szkielet zwracany jest do systemu przechowywania. Indywidualna aktywacja przyssawek, konfiguracja wysuwanego ramienia, obrót głowicy o 180 stopni i proste programowanie offline zapewniają szeroki zakres rozmiarów rozładowywanych kształtów. TK jest dostępna dla formatów arkuszy 3m. Dzięki technologii ENSIS-AJ podczas cięcia grubej stali czarnej uzyskuje się bardzo szeroką szczelinę cięcia. To znacznie ułatwia usuwanie części w porównaniu do standardowych laserów, które produkują znacznie węższą szczelinę.



CS Ⅱ – PEŁNE MAGAZYNOWANIE

Najwyższe wymagania dotyczące objętości mogą być spełnione przez system automatyzacji magazynowej CS Ⅱ AMADA. Dzięki możliwości zastosowania do 999 półek, z konfiguracją jednorzędową lub dwurzędową. Lasery, wykrawarki i maszyny kombinowane mogą być łączone ze stacjami wejścia/wyjścia (I/O) ustawionymi zgodnie z wymaganiami klienta. Dźwig windy dostarcza materiał do poszczególnych komórek maszyny i usuwa gotowe części z powrotem do magazynu lub do stacji we/wy w celu usunięcia do następnego etapu produkcji. Systemy CS Ⅱ są dostępne dla 3m formatów arkuszy



WYMIARY MASZYNY

DŁ. x SZER. x WYS.

ENSIS-3015AJ + zmieniacz palet (LST E)
3/6kW: 10136 x 2840 x 2432
9kW: 10136 x 2840 x 2730
12kW: 10136 x 2840 x 2500

ENSIS-4020AJ + zmieniacz palet (LST E)
3/6kW: 12080 x 3360 x 2432
9kW: 12080 x 3360 x 2730
12kW: 12080 x 3360 x 2500

DANE TECHNICZNE

			ENSIS-3015AJ	ENSIS-4020AJ
Sterowanie NC			AMNC 3i	
Sterowanie osiami			Osie X, Y, Z (trzy osie sterowane symultanicznie) + oś B	
Zakres przesuwu osi	X x Y x Z	mm	3070 x 1550 x 100	4070 x 2050 x 100
Maksymalny obszar roboczy	X x Y	mm	3070 x 1550	4070 x 2050
Maksymalna symultaniczna prędkość pozycjonowania	X/Y	m/min	170	
Powtarzalność pozycjonowania		mm	± 0,01	
Maksymalna masa materiału		kg	920	1570
Wysokość robocza		mm	940	
Masa maszyny (Główna jednostka)	3kW 6kW 9kW 12kW	kg	9100 9500 9600 9700	12200 12800 12900 13000

DANE TECHNICZNE REZONATORA

			ENSIS-3000	ENSIS-6000	ENSIS-9000	ENSIS-12000
Generowanie wiązki			Moduły diodowe lasera Fiber			
Moc maksymalna		W	3000	6000	9000	12000
Długość fali		µm	1,08			
Maksymalna grubość cięcia*	Stal zwykła Stal nierdzewna Aluminium Mosiądz Miedź	mm	25** 15 12 8 6	25 25 25 15 12	25 25 25 18 12	25 25 25 18 12

* Maksymalna wartość jest zależna od jakości materiału oraz warunków zewnętrznych
** Z WACS. Bez WACS = 20mm.

ZMIENIACZ PALET

		LST 3015 E	LST 4020 E
Maksymalne wymiary materiału X x Y	mm	3070 x 1550	4070 x 2050
Ilośc palet		2	

Dane techniczne, wygląd zewnętrzny i wyposażenie mogą ulec zmianie na skutek postępu technicznego bez powiadomienia.

Bezpieczeństwo użytkowania
Należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi przed użytkowaniem.
Dla zachowania bezpieczeństwa użytkowania należy stosować odpowiednie urządzenia zabezpieczające.

Klasa lasera 1 w przypadku eksploatacji zgodnie z EN 60825-1

Oficjalna nazwa modelu maszyn i urządzeń opisanych w tym prospekcie jest pisana bez łącznika jak ENSIS3015AJ. Użyj tej zarejestrowanej nazwy modelu podczas kontaktu z przedstawicielami w celu instalacji, eksportu lub finansowania.
Pisownia z łącznikiem jak ENSIS-3015 AJ jest stosowana w niektórych częściach prospektu dla zachowania czytelności. Odnosi się to także do innych urządzeń.

Urządzenia zabezpieczające nie zostały pokazane na zdjęciach zamieszczonych w tym prospekcie.

AMADA Sp. z o.o.
Cholerzyn 467
32-060 Liszki
Polska

Tel: +48 12 379 31 85
Fax: +48 12 379 36 02
www.amada.pl

E060-EU011pl– Oct 2021– © AMADA EUROPE. All rights reserved.