

AUTOMATYZACJE MASZYN

Firma nasza zajmuje się również dostawą linii w pełni zautomatyzowanych pras krawędziowych, wykrawarek oraz laserów. Dostarczamy prasy krawędziowe z robotami, wykrawarki młoteczkowe z systemami załadunku i rozładunku oraz systemy załadunku i rozładunku do laserów. Jesteśmy również w stanie dostarczyć robota czy system załadunku/rozładunku do maszyn posiadanych przez klienta.

Roboty do pras krawędziowych.

Robot APR (całkowicie zaprojektowany i skonstruowany w Antil) powstał w 1995 żeby zaspokoić wymagania robota do gięcia i wykonywać operacje gięcia w trybie automatycznym na tradycyjnych prasach krawędziowych, przystosowany do gięcia detali o ciężarze nie przekraczającym 200 kg i który oferuje możliwość w razie potrzeby także pracy w trybie manualnym na maszynie. Specyfika techniczna gięcia na prasie hydraulicznej wymusiły konieczność zaprojektowania robota który naśladowałby strukturę liniową prasy, z pięcioma osiami ustawionymi w przestrzeni żeby móc wykonać bez ograniczeń wszystkie operacje gięcia, wywracania i chybotania detalu które zostałyby wykonane ręcznie przez operatora przed prasą. Żeby uczynić prostszym programowanie robota, prasa została wyposażona w sensory z odpowiednimi przetwornikami podłączonymi bezpośrednio do robota pozwalającymi operatorowi wykonanie wszelakich korekt określających poprawność krawędzi gięcia i fazę śledzenia blachy: przetworniki pozwalają ponadto na monitorowanie stałe skuteczności procesu gięcia, sygnalizując ewentualne anomalie wstrzymując produkcję części wadliwych z przyczyn złej automatyzacji. Te specjalne układy i systemy zostały opatentowane patentami na poziomie międzynarodowym. Struktura składa się z pięciu osi, trzech liniowych i dwóch polarowych: **Trzy osie liniowe**, jedna pozioma i równoległa ze stołem prasy dla zagwarantowania maksymalnej uniwersalności pozycjonowania się przed stacjami do gięcia i pozycjonowania się poza obrysem podczas użytkowania w trybie manualnym, druga pionowa żeby móc osiągnąć cały obszar roboczy oraz maksymalną wysokość paletyzowania i trzecia prostopadła do prasy umożliwiając maksymalną elastyczność pozycjonowania w trakcie cyklu gięcia. **Dwie osie polarowe uchwytu** umożliwiają ruch i uchwyt w jakiegokolwiek części w jakiegokolwiek pozycji i w sposób elementarny, ponieważ zostały zintegrowane zgodnie z dwoma operacjami które operator wykonuje manualnie, odwracanie i wychylanie detalu, śledzenie podczas gięcia. Inną charakterystyką fundamentalną jest software sterujący (przy maszynie) który na przestrzeni lat ulegał ciągłej ewolucji, uzyskując w ostatniej wersji łatwość programowania realnie niewiarygodną dla kogoś kto nigdy nie miał okazji jej przetestować: istnieje możliwość szybkiego autodopasowania i wykorzystania także operatorów którzy nie muszą mieć doświadczenia w obsłudze komputera. Pozostałe charakterystyki techniczne APR to: - Uchwyt robota jest na wale przewodzie, pozwalając na przenoszenie w przyssawkach powietrznych, próżni jak i sygnałów elektrycznych bez ryzyka ich przebicia, przerwania przez blachę która jest manipulowana - Ramię robota jest utrzymywane zawsze w poziomie, umożliwiając pozycjonowanie części w matrycy podtrzymując ją zarówno z góry jak i z dołu bez posiadania nigdy interferencji na samym detalu. - Osie liniowe pozwalają na pozycjonowanie ramienia APR zawsze w ten sam sposób przed wszystkimi stacjami gięcia, jak na wszystkich paletach, ułatwiając zarządzanie nimi. - Belka jezdna jest ustawiona na wysokości 2300 mm, pozwalając w ten sposób na przejazd wózka widłowego średnich gabarytów: Belka nie utrudnia w żaden sposób pracy na maszynie zarówno z robotem jak i w trybie manualnym.

DANE	APR30	APR50	APR50L	APR80	APR80L	APR120	APR250
Obszar roboczy (arkusz kwadratowy max gabaryt)	mm 1.500	mm 2.000	mm 2.500	mm 3.500	mm 4.000	mm 3.000	mm 3.000
Waga detalu	Kg 30	Kg 50	Kg 50	Kg 80	Kg 80	Kg 120	Kg 250
Moment w centrum rotacji	Kgm 9	Kgm 15	Kgm 15	Kgm 24	Kgm 24	Kgm 36	Kgm 75
Bieg osi X	mt 6/8	mt 6/8	mt 8	mt 8/10	mt 8/10	mt 8/10	mt 10
Bieg osi Y	1.100 mm	1.300 mm	1.600 mm	2.200 mm	2.500 mm	1.900 mm	1.900 mm
Bieg osi Z	1.500 mm	1.500 mm	1.500 mm	1.650 mm	1.970 mm	1.650 mm	1.650 mm
Wys. Pod Belką	mm 2.300	mm 2.300	mm 2.300	mm 2.650	mm 2.950	mm 2.650	mm 2.650
Zasilanie elektryczne	400 V three- phase	400 V three- phase	400 V three- phase	400 V three- phase	400 V three- phase	400 V three- phase	400 V three- phase
Moc elektryczna	6 KVA	6 KVA	6 KVA	10,5 KVA	10,5 KVA	10,5 KVA	15 KVA
Sprężone powietrze	25 A	25 A	25 A	40 A	40 A	40 A	60 A

Systemy załadunku i rozładunku do laserów i wykrawarek

Robot wykonuje w sposób całkowicie automatyczny załadunek arkusza blachy i jego rozładunek z detalami zablokowanymi na mikrozłączach łączących go z ażurem.

Operacje są wykonywane w następującej sekwencji:

- 1) Rozdzielenie pojedynczego arkusza blachy od sztapla blachy przeznaczonego do obróbki. Robot ustawia się ramieniem chwytającym nad paczką blach, chwytając arkusz pierwszy z góry i podnosi go nad sztapel. Robot posiada tak zwany "nóż powietrzny" żeby ułatwić rozdzielanie blach.
- 2) Sprawdza czy zabrał tylko jeden arkusz poprzez specjalny układ mierzący grubość arkusza pobranego. W przypadku przechwytu dwóch czy większej liczby arkuszy zostają powtórzone operacje rozdzielania arkuszy kilkakrotnie. Jeżeli operacja nie zakończy się powodzeniem po uprzednio ustawionej ilości prób robot się zatrzyma i wyrzuci alarm informujący o problemie.
- 3) Układ kontroli arkusza na wykrawarce. Robot ustawi arkusz do obróbki na stole wykrawarki w minimalnej odległości od łapy wykrawarki i wykona dojazd do łapy w której zamontowany zostanie sensor który odczyta obecność arkusza we właściwej pozycji. Łapy wykrawarki są osensorowane w celu posiadania kontroli właściwego pozycjonowania arkusza.

4) Robot wraca nad paletę do załadunku i wysyła sygnał do rozpoczęcia operacji wykrawania na wykrawarce.

5) Rozładunek materiału wykrojonego Po zakończonej operacji wykrawania przenosi detal wykrojony do brzegu stołu wykrawarki i daje Robotowi sygnał do wykonania operacji rozładunku. Robot uruchamia wózek ewakuacyjny wyposażony w łąpy lub przyssawki i zsuwa detal obrobiony do strefy rozładunku i odkłada go w kasecie rozładawczej.

Jest możliwość na życzenie dostarczyć urządzenie z podwójnym stołem załadawczym i podwójnym stołem rozładawczym: Funkcjonalność tej opcji polega na zwiększeniu autonomii pracy:

W tym przypadku jest wykonywany podwójny załadunek, kiedy podczas cyklu pracy automatycznej pierwszy stół jest całkowicie obrobiony robot automatycznie przesuwa się do pozycji drugiego stołu i kontynuuje cykl pracy.