

Innowacyjna głowica 3D do cięcia plazmowego

Firma Eckert wprowadziła do swojej oferty autorskie rozwiązanie – głowicę 3D umożliwiającą cięcie i jednoczesne ukosowanie blach oraz rur pod zmiennym kątem.

Co daje taki system?

Dotychczasowe rozwiązania przecinarek CNC pozwalały na efektywne wycinanie blach i rur, lecz jedynie pod kątem prostym. W wielu przypadkach takie cięcie jest niewystarczające do uzyskania zadowalającego efektu końcowego. Konieczne jest bowiem często ukosowanie krawędzi grubszych materiałów, jako przygotowanie do późniejszego spawania.

Zastosowanie głowicy 3D pozwala na rezygnację z ręcznego ukosowania krawędzi. Daje to wiele wymiernych korzyści:

- ✓ oszczędność miejsca w hali,
- ✓ mniejszą pracochłonność,
- ✓ brak konieczności dodatkowego transportu,
- ✓ wyższą kulturę pracy w hali na skutek eliminacji źródła hałasu,
- ✓ redukcję zagrożenia pożarowego.

Korzyścią, której trudno nie docenić, jest też doskonała jakość fazowanych krawędzi i stuprocentowa powtarzalność wykonywanych elementów. Wynika to z eliminacji czynnika ludzkiego przy procesie ukosowania.



Głowica 3D używana do fazowania rury

Innym zadaniem, przy którym doskonale sprawdza się głowica 3D jest przygotowywanie skomplikowanych konstrukcji rurowych. Wiąże się ono z koniecznością:

- ✓ opracowania prawidłowego schematu połączenia rur oraz wykonania precyzyjnych rysunków obróbki każdej z nich;
- ✓ wykonania – z wymaganą dokładnością – fazowania krawędzi rur przy zachowaniu odpowiedniego (często zmiennego) kąta nachylenia fazy na całej długości połączenia.

Głowica 3D, wraz z odpowiednim oprogramowaniem, jest tu doskonałym rozwiązaniem. System komputerowy z wizualizacją 3D umożliwia zaprojektowanie praktycznie dowolnego połączenia rurowego.

Rozwiązania konstrukcyjne

Głowica 3D, poza standardowymi osiami pracy, może być odchylana do 45° od płaszczyzny pionowej, dzięki czemu może wyciąć materiał pod dowolnym kątem. Odchylenie takie uzyskuje się płynnie w trakcie procesu wycinania.

Obrót głowicy

Cechą charakterystyczną rozwiązania głowicy 3D firmy Eckert jest możliwość jej **obrotu nawet o ±540°**. Daje to w sumie 3 pełne obroty, dzięki czemu głowica jest w stanie wyciąć skomplikowane wzory bez przerywania obróbki.

Kompensacja odchylenia kąta cięcia

Cięcie plazmowe charakteryzuje się pewną tolerancją kąta cięcia; przy cięciu prostym wynosi ona do 0,4 mm. Tolerancja ta jest skutecznie niwelowana na etapie konstrukcji palnika i w zasadzie nieznacząca. Jednakże przy cięciu kątowym kwestia odchylenia rzeczywistego kąta uzyskanego w ciętym materiale od kąta zadanego staje się problemem. Oprogramowanie do projektowania ścieżek cięcia wykonuje automatyczną kompensację kąta ustawienia głowicy, dzięki czemu uzyskujemy cięcie z dokładnością do 0,4 mm.

Pomiar odległości palnika od wycinanego elementu

Detekcja odległości głowicy tnącej od materiału odbywa się czujnikiem mechanicznym współdziałającym z czujnikiem kolizyjnym. Głowica przed fazą cięcia opuszczana jest aż do zetknięcia z materiałem; wówczas reaguje czujnik umieszczony pomiędzy głowicą i jej mocowaniem. W ten sposób ustalany jest punkt „0”, na bazie którego ustawiana jest odległość konieczna do przebicia ciętego materiału.

Przy cięciu plazmą, elementem referencyjnym do pomiaru odległości palnika od materiału jest napięcie łuku plazmowego. To w zasadzie łatwe do zmierzenia

napięcie jest jednak uzależnione od wielu parametrów. Poza wysokością palnika, istotny jest kąt jego nachylenia, prąd oraz mieszanka gazu. Kontrola tak kompleksowego procesu wymaga komputerowego sterowania ruchem oraz adaptacyjnego regulowania wysokością.

Oprogramowanie CAD do konstrukcji rurowych

Standardowe wycinarki CNC określają dwuwymiarowo pozycję cięcia za pomocą współrzędnych X oraz Y.



Złożenie rur ze spoiną czołową

Jest to jednak niewystarczające, kiedy mamy do czynienia ze skomplikowanymi złoženiami rur. Potrzebne jest wówczas narzędzie, które – wykorzystując trójwymiarową bryłę – zamodeluje odpowiednio krawędzie cięcia, przetwarzając je na kod zrozumiały dla przecinarki CNC.

Do tworzenia schematów skomplikowanych połączeń rurowych firma Eckert stosuje oprogramowanie TubeCUT. Jest to intuicyjne rozwiązanie, umożliwiające precyzyjne zdefiniowanie krawędzi cięcia, wizualizację 3D oraz symulację ruchu głowicy tnącej.

Obecnie wyraźnie wzrosło zainteresowanie przecinarkami 3D, co daje wymierne korzyści związane z obniżką kosztów oraz skróceniem czasu wykonania elementu. Niebagatelne są też kwestie większego bezpieczeństwa oraz lepszej higieny pracy w hali produkcyjnej.

Rozwiązanie legnickiej firmy Eckert zapewnia w pełni elastyczne i sprawne wykorzystanie możliwości urządzenia, co wyróżnia je spośród tego typu rozwiązań dostępnych na rynku. Jest ono przemyślane zarówno pod względem użyteczności dla klienta końcowego, jak i zastosowania nowoczesnej techniki inżynierskiej oraz sterowania.

WYRÓŻNIONA INNOWACJA TECHNOLOGICZNA
ZŁOTY MEDAL
Targi MACH TOOL 2009 Poznań

WYRÓŻNIONA NOWOŚĆ TECHNOLOGICZNA
ZŁOTY MEDAL
Targi EUREKA 2009 Bruksela

NAJSZYBSZA PRZECINARKA WODNA
WaterJET COMBO
Nowatorska na skalę światową przecinarka wodno-plazmowa

WaterJET COMBO
ECKERT
TECHNOLOGIE CIĘCIA

REDUKCJA KOSZTÓW do 80%
NAWET 10-KROTNIENIE SZYBSZE CIĘCIE

INNOWACYJNA TECHNOLOGIA preferowana przez programy unijne.

ECKERT
TECHNOLOGIE CIĘCIA

- cięcie plazmą
- cięcie wodą
- trasowanie plazmowe
- punktowanie

ul. Pawicka 4c, 59-220 Legnica
tel. +48 76 852 20 17, fax 076/ 852 20 78
e-mail: eckert@eckert.com.pl
http://www.eckert.com.pl