

Gratowanie – kompaktowe urządzenia, które w sposób ekonomiczny obrabiają nawet małe partie produkcyjne: stanowią główny trend w technikach gratowania. Firma Rausch rozwinęła w tym celu nową generację gratomatów.

Maszyny z serii gratomatów niemieckiej firmy Maschinenfabrik Rausch, np. urządzenie GR 630 (na zdjęciu nr 1) służą do obróbki czołowych krawędzi zarówno zębników, jak również kół zębatych talerzowych. Elektrowrzeciona o wysokiej częstotliwości ze sterownikami PLC, które w zależności od potrzeb pracują z prędkością do 60.000 obr./min., zastępując dotychczas stosowane wrzeciona pneumatyczne, zapewniają prawidłowo kontrolowany proces, przy minimalnych nakładach na ich utrzymanie. Jednocześnie znacząco skracają się czasy przezbroyń, nawet o 90%. Zwiększa to opłacalność w przypadku częstych zmian przedmiotu obróbki. Jako narzędzia stosowane są opcjonalnie frezy lub ściernice. W jednej maszynie można łącznie zintegrować do czterech narzędzi obróbczych. Gratomat GR 630 wykonuje również dodatkowe zadania, takie jak np. wstępne usuwanie zadziorów lub późniejsze „szczotkowanie”. Załadunek detali na maszynę następuje częściowo ręcznie, za pomocą robota, lub

poprzez załadunek z portalu. Elastyczność urządzeń do usuwania zadziorów może być jeszcze większa, gdy funkcję prowadzenia wahadłowej głowicy gratomatu pełni przegubowe ramię sześciosiowego robota z narzędziem do frezowania, zamiast znanych i wypróbowanych liniowych osi.

Ta koncepcja, wprowadzona w życie razem z nowym gratomatem GR 500, ma tę wielką zaletę, że użytkownik może szybko i bez czasochłonnego programowania krzywych konturu przekonfigurować maszynę do obróbki następných komponentów. Błędy podziałki i naddatki na szlifowanie odkształceń po hartowni są kompensowane a wprowadzanie żądanej pozycji freza następuje poprzez panel obsługowy robota. Ponieważ robot podejmuje pracę z dodatkowym zakresem swobody ruchów, jest o wiele bardziej elastyczny i może obrabiać również bardziej złożone kontury uzębień. Pozycję freza i fazowanie krawędzi można szybko powtórzyć. Ponadto, dwustronne gratowanie detalu od góry i od dołu jest możliwe przy zastosowaniu tylko jednego narzędzia frezarskiego. Dzięki tym cechom nowa koncepcja maszyn dobrze sprawdza się w firmach świadczących usługi produkcyjne, które z reguły wykonują obróbkę dużej liczby elementów, np. kół zębatych i zębników, w małych partiach produkcyjnych.

Narzędzie do frezowania faz jest napędzane energooszczędnym, elektrycznym wrzecionem z regulowaną liczbą obrotów/min. Jeśli to konieczne, możliwe jest również odwrócenie kierunku obrotów napędu. Alternatywnie użytkownik może zdecydować się na stosowanie tańszego wrzeciona pneumatycznego.

Robot gratomatu GR 500 wykorzystuje sprawdzoną koncepcję urządzeń nowej generacji Gratomat-Eco. Wszystkie części maszyny, w tym szafa elektryczna, są zamontowane na wspólnym łożu maszyny. Konstrukcja monoblokowa spełnia wymogi niewielkiego zapotrzebowania miejsca i szybkiego, elastycznego montażu maszyny. Cofnięta, centralna część maszyny w połączeniu z dużymi drzwiami ochronnymi zapewnia dobry widok przedmiotu obrabianego i narzędzia w trybie konfiguracji. Jednocześnie jest zapewniony lepszy dostęp i urządzenie można łatwiej wyczyścić. Jako kolejny etap rozbudowy zaplanowano wyposażenie jednej z większych maszyn typoszeregu w dwa lub więcej robotów o lekkiej konstrukcji. Wtedy czas cyklu może być opcjonalnie skrócony - lub też urządzenie wykona zadania dodatkowe, takie jak gratowanie zgrubne lub szczotkowanie.



1 Kompaktowe urządzenia do gratowania z serii gratomatów – tu: GR 630 – pracują z wysoką precyzją przy krótkim czasie przezbroyń.



2 Kombinacja przegubowego ramienia robota i systemu wahadłowej głowicy z narzędziem do gratowania, względnie frezowania faz, zwiększa elastyczność zastosowań urządzenia.

rausch
MASCHINENFABRIK

Aby uzyskać więcej informacji o rozwiązaniach z zakresu produkcji kół zębatych, prosimy o kontakt:

Przedstawiciel w Polsce:

EUROTEC®
EUROPEAN TECHNOLOGY

EUROPEAN TECHNOLOGY Sp. z o.o., Sp. k.
ul. Libijska 10
03 – 977 Warszawa
Tel. (22) 617 46 41
<http://www.eurotec.pl>
Osoba do kontaktu:
Szymon Ratajczak szymon.ratajczak@eurotec.pl