AXD4000 - NOWA GŁOWICA MOCOWANA NA GWINT

Asortyment głowic frezarskich typu AXD został obecnie rozszerzony o głowice mocowane na gwint o średnicach od Ø25 do Ø40. Wprowadzenie głowic mocowanych na gwint zapewnia większą wszechstronność i wydajność dzięki szybszej możliwości wymiany narzędzia. Ponadto głowice o małej średnicy umożliwiają obróbkę małych kieszeni i miejsc o ograniczonym dostępie w komponentach o skomplikowanym kształcie.

Szybkość usuwania materiału podczas obróbki jest jednym z kluczowych czynników określających wydajność obróbki typowych detali stosowanych w przemyśle lotniczym, np. żeber skrzydeł. Uzyskanie żądanej wydajności wymaga połączenia kilku elementów: obrabiarki o dużej mocy, sztywnego mocowania detalu, dobrego doprowadzenia chłodziwa oraz narzędzia skrawającego, zdolnego do zdejmowania dużej objętości materiału bez przeciążenia wrzeciona.

Uniwersalne frezy serii AXD4000 produkowane przez Mitsubishi Materials charakteryzują się kilkoma cechami, pozwalającymi na wyeliminowanie problemów występujących przede wszystkim podczas obróbki z wymagającymi parametrami. Pojawiającymi się w nowoczesnych zakładach produkcyjnych, np. związanymi z wydajnością skrawania. Połączenie takich cech, jak sztywna oprawka narzędziowa, bardzo pewne zamocowanie płytek oraz nowa geometria płytek z węglików spiekanych, zapewnia niskie opory podczas skrawania i zwiększa głębokości skrawania

Dostępne są frezy o średnicach Ø25 – Ø125, w tym zarówno frezy trzpieniowe, jak i nasadzane oraz monolityczne o podwyższonej sztywności z chwytem HSK63-A. W tym asortymencie kluczowe znaczenie ma niezawodność zamocowania płytek w oprawce narzędzia. Te wysokiej klasy możliwości uzyskano dzięki mocowaniu każdej płytki za pomocą dwóch wkrętów dociskowych oraz dedykowanemu mechanizmowi opracowanemu przez Mitsubishi o nazwie AFI (Anti-Fly Mechanism - mechanizm zapobiegający przemieszczaniu się płytek podczas obróbki), który dodatkowo zwiększa bezpieczeństwo zamocowania i dokładność pozycjonowania. Testy wykazały, że po obróbce narzędziami, w których zastosowano podwójne mocowanie płytki oraz mechanizm AFI, wystąpiły minimalne przemieszczenia płytek, wynoszące zaledwie 6 µm. Natomiast w przypadku płytek z konwencjonalnym systemem zamocowania, przemieszczenie wyniosło 17 µm.

Jednak bez takich detali, jak odpowiedni gatunek i geometria płytki, nawet układ o najwyższej sztywności nie byłby zdolny

GŁOWICA MOCOWANA NA GWINT Ø25- Ø40

do wydajnego skrawania. Płytki do głowicy frezarskiej AXD zaprojektowano ze spiralnym kształtem powierzchni przyłożenia oraz dużym kątem natarcia, który stanowi czynnik decydujący o niskich oporach skrawania. Dodatkowo, wypukły kształt krawędzi skrawającej zapewnia łagodny spływ wióra, czyli podstawowy wymóg podczas obróbki szybkościowej. Wraz z zaawansowaną geometrią, jeden z dwóch gatunków węglika, z których wykonane są płytki – TF15, niepokrywany, bardzo drobnoziarnisty węglik spiekany, o polerowanej powierzchni natarcia, uniemożliwiającej przyklejanie się wióra, zapewnia zarówno dużą odporność na ścieranie, jak i odporność na pękanie. Natomiast gatunek alternatywny - LC15TF, ze specjalną powłoką DLC, charakteryzuje się jeszcze większą odpornością na przyklejanie się wióra i może być stosowany zarówno do obróbki na mokro, jak i na sucho.

Innym istotnym elementem, który wymaga uwzględnienia przed frezowaniem szybkościowym, jest wyważenie freza. Bez wyważenia, wysokie obroty powodują powstawanie drgań pierwotnych i wtórnych, które skutkują niską gładkością powierzchni i znacznie krótszą trwałością narzędzia. Dlatego frezy są wyważone w klasie dokładności G6.3 wg normy ISO 1940 przy obrotach 10000 min-1.

Cel, czyli uzyskanie ultra wysokiej wydajności, niezawodności narzędzia i nieosiągalnych wcześniej szybkości usuwania materiału, jest możliwy do osiągnięcia przy zachowaniu wszystkich właściwych parametrów narzędzia.