

Kolejnym celem rozwojowym firmy FANAR jest wdrożenie innowacyjnej technologii produkcji mikrogwintowników M1,6 ÷ M2,6, odpowiadającej standardom najlepszych światowych producentów i wysokim oczekiwaniom nowoczesnego przemysłu precyzyjnego.

Firma zakończyła już pierwszy etap wdrażania generacji , wprowadzając do oferty gwintowniki M2 i M2,5 mm, do gwintowania w otworach przelotowych i nieprzelotowych, w różnych materiałach.

Mikrogwintowniki mają szerokie zastosowanie w mikrochirurgii, elektronice w przemyśle lotniczym i zbrojeniowym; są bardzo pożądane, jeśli spełniają wymogi wysokiej precyzji i stabilnej trwałości.



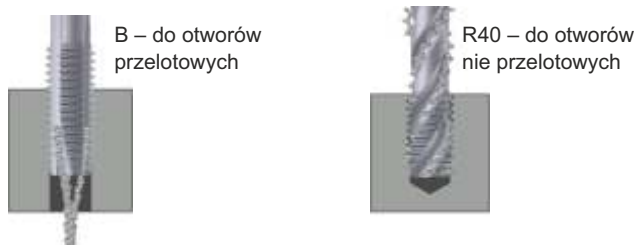
 – nowa technologia produkcji mikrogwintowników

Wdrożenie poprzedzono różnymi badaniami podobnych narzędzi, analizami kilku wariantów technologii, inwestycjami w najnowocześniejsze szlifierki specjalne oraz precyzyjny sprzęt pomiarowy. Inżynierowie z firmy FANAR opracowali efektywną technologię oraz oprzyrządowanie maszyn zapewniające ich wysoką i stabilną jakość.

Mikrogwintowniki generacji  są wykonane:

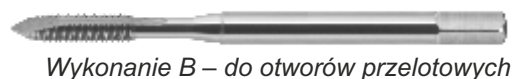
- ze stali szybko tnącej proszkowej HSS-PM o wysokiej ciągliwości i odporności na ścieranie,
- na szlifierkach 5-osiowych CNC zapewniających powtarzalną geometrię ostrza i eliminujących ryzyko przypałów szlifierskich,
- na nowoczesnych urządzeniach dogładzających kształtujących specjalną mikrogeometrię,
- z powłokami PVD firmy Oerlikon Balzers,

- z zachowaniem procedur zarządzania jakością na każdym etapie wytwarzania
- w wykonaniu:



Gwintowniki DIN-371 M2 i M2,5

Rodzina **800** – do obróbki materiałów  ($R_m < 800$ Mpa)



Wykonanie B – do otworów przelotowych



Wykonanie R40 – do otworów nieprzelotowych

Rodzina **INOX** – do obróbki materiałów  



Wykonanie B – OX



Wykonanie R40 – OX



Wykonanie B – TiN



Wykonanie R40 – TiN

Rodzina **FAN** do obróbki materiałów     ($R_m < 1200$ MPa)



Wykonanie B – TiCN



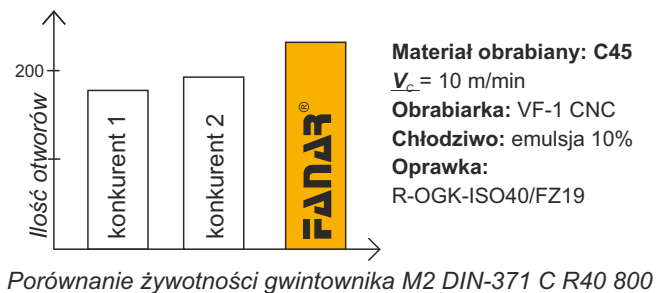
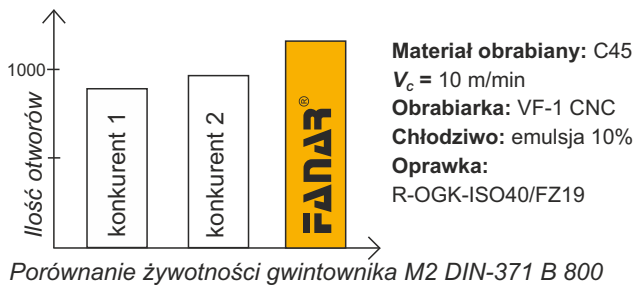
Wykonanie R40 – TiCN

Warunki użytkowania

Mikrogwintowniki M2 ze względu na małe wymiary, bardzo mały przekrój rdzenia gwintu oraz ryzyko karbu rzeźby gwintu wymagają starannego współosiowego zamocowania gwintownika i precyzyjnego ustawienia otworu gwintowanego względem gwintownika. Równie ważne jest rozpoczynanie gwintowania, chłodzenie i smarowanie, odprowadzanie wiórów oraz oczyszczenie gwintownika przed kolejnym gwintowaniem.

Próby pracą

Gwintowniki M2 i M2,5 poddano badaniom porównawczym z podobnymi narzędziami najlepszych światowych producentów. Wyniki badań przedstawiono na poniższych wykresach.



Mocowanie mikrogwintowników

W celu uzyskania najlepszych wyników gwintowania na maszynach numerycznych firma FANAR wprowadziła do oferty nowoczesną oprawkę OGSS do synchronicznego gwintowania gwintownikami M2 i M2,5 z kompensacją osiową $\pm 0,5$ mm oraz chwytem HSK 50; 63; lub SK-40; 50. Gwintownik mocowany jest w tulejce ER-GB-16 $\varnothing 2,8$ mm.

W dotychczasowej ofercie firma FANAR posiada również oprawkę OGK z kompensacją, z zabierakami szybko-wymiennymi ze sprzęgłem przeciążeniowym lub bez.



Oprawki do gwintowania „Soft synchro”

Wiercenie otworów pod gwinty M2 i M2,5

Firma FANAR dysponuje również ofertą mikrowiertła HSSE i VHM do wiercenia otworów poprzedzającego gwintowanie mikrogwintownikami M2 i M2,5 mm.

Wiertła stalowe DIN 338 HSSE:



Wykonanie bez pokrycia



Wykonanie oksydowane – OX



Wykonanie z pokryciem – TiN

Wiertła pełnowęglkowe VHM z pokryciem TiALN:



Wykonanie 3D



Wykonanie 5D

O średnicach: $\varnothing 1,6$ mm dla gwintu M2, $\varnothing 2,05$ mm dla gwintu M2,5.

Plany na przyszłość

Drugi etap wdrożenia generacji **GE** obejmuje:

- uruchomienie produkcji gwintowników o wymiarze M1,6 mm,
- uruchomienie produkcji wygniataków M2 ÷ M2,6,
- uzupełnienie oferty gwintowników o gwinty M2,2; M2,3; M2,6 mm w różnych odmianach.

Wykonanie wysokiej jakości gwintownika M1,6 mm oraz odpowiednich wygniataków WGN jest szczególnie trudnym wyzwaniem. Daje jednak szansę na podnoszenie jakości polskiej marki FANAR.

Cały plan wdrożenia mikrogwintowników M1,6 ÷ M2,6 generacji **GE** zakończony będzie wydaniem katalogu **MIKROGWINTOWANIE**, zapewnieniem składów magazynowych tych narzędzi oraz serwisu świadczonego przez doradców firmy i krajową sieć autoryzowanych dystrybutorów FANAR.

Opracowanie: Zbigniew Kołodziej
Krystian Stryjewski