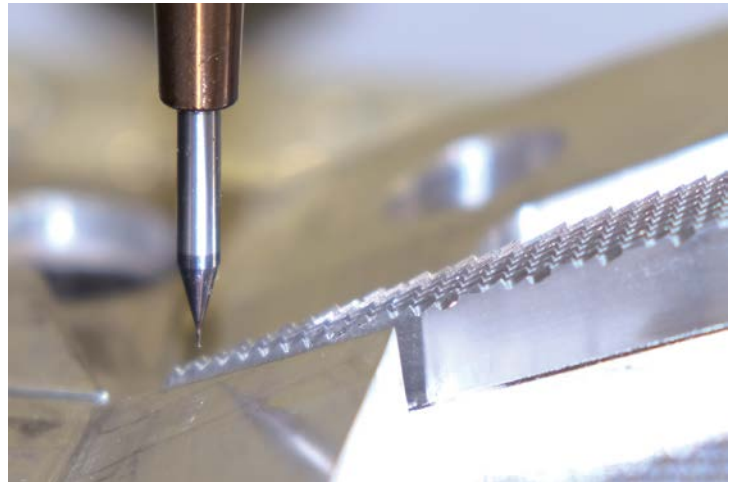


## ROZSZERZENIE ASORTYMENTU FREZÓW TRZPIENIOWYCH – VFR - BARDZO MAŁE ŚREDNICE 0,2÷0,5 MM

Jeśli chodzi o obróbkę stali hartowanych, Mitsubishi Materials cieszy się reputacją producenta narzędzi, który wyznacza najwyższe standardy w swojej branży. W celu dalszego ugruntowania pozycji rynkowej, firma rozszerzyła serię kulistych frezów trzpieniowych z długą szyjką typu VFR2XLB. Są one dostępne w średnicach od  $\varnothing 0.2$  mm do  $\varnothing 0.5$  mm, a cały asortyment obejmuje również średnice do  $\varnothing 6.0$  mm.

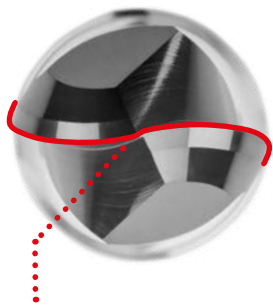
Nowo opracowana wielowarstwowa powłoka PVD (Al,Cr,Si)N zapewnia wyższą odporność na utlenianie i ścieranie oraz lepszą smarowność i przyczepność. Frezy trzpieniowe VFR2XLB są przeznaczone szczególnie do obróbki materiałów o twardości do 70 HRC. Ta nowa generacja narzędzi ma podłoże węglkowe o ultradrobnoziarnistej strukturze i pośrednią warstwę powłoki (Al,Ti,Si)N, zwiększającą przyczepność do podłoża i odporność na ścieranie, co zapewnia znacznie wyższą trwałość freza. W rezultacie uzyskano trwałość narzędzi pozwalającą na zwiększenie wykorzystania obrabiarki i bezobrotową obróbkę CNC najtwardszych materiałów



przez czas znacznie dłuższy w porównaniu z narzędziami innych producentów.

VFR2XLB to rodzina frezów trzpieniowych VFR, które są dostępne w szerokim asortymencie średnic i geometrii, co umożliwia obróbkę bardzo twardych materiałów w wielu aplikacjach.

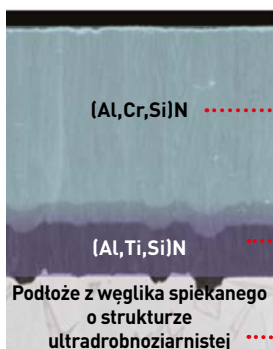
Dzięki zbieżności ostrza w kierunku chwytu możliwa jest precyzyjna obróbka detali z pionowymi ściankami. Redukuje to drgania samowzbudne i wibracje, często występujące podczas frezowania z długim wysięgiem oraz obróbki pionowych ścianek. Frez VFR2XLB charakteryzuje się silną geometrią kulistego czopa z łagodnym przejściem krawędzi skrawających na czole, co jest korzystne w przypadku obróbki gładkościowej. Optymalny kąt natarcia freza zapewnia ostrą krawędź, wysoką odporność na złamanie i doskonałą gładkość powierzchni po obróbce.



Optymalna geometria kulistego czopa

### Zbieżność ostrza w kierunku chwytu

– redukuje drgania karbujące i wibracje podczas obróbki pionowych ścianek



(Al,Cr,Si)N

- Wyższa odporność na utlenianie
- Wyższa smarowność (lepsy poślizg)

(Al,Ti,Si)N

- Większa odporność na ścieranie
- Wyższa przyczepność

Podłoże z węgla spiekanego o strukturze ultradrobnoziarnistej

### Inne frezy trzpieniowe typu VFR

Frez VFR2SBF do obróbki lustrzanej wykorzystuje technologię Zero- $\mu$  Surface, posiada unikalną geometrię końcówki kulistej, która zapewnia doskonałą gładkość w osi frezu, a polerowana powierzchnia rowka wiórowego pochyłonego pod kątem  $30^\circ$  ułatwia szybkie usuwanie wióra. Frez ten ma krótką część roboczą, zapewniającą maksymalną sztywność i optymalne parametry skrawania stali węglowych konstrukcyjnych, stopowych, ulepszanych cieplnie i hartowanych. Frez VFR2SBF jest oferowany w średnicach od 1 mm do 6 mm.

W celu dostosowania do potrzeb użytkownika, frezy VFR2SB do wysoko dokładnej obróbki wstępnej wykańczającej i wykańczającej są oferowane w czterech wersjach chwytów. Ten nadzwyczaj wszechstronny frez jest dostępny w średnicach od 0,2 mm do 20 mm i długości części roboczej od 0,2 do 38 mm.