



POKOLM ekspert w obróbce form

📁 Narzędzia frezarskie na płytki wymienne

- ☐ Głowice nasadzone
- ☐ Frezy trzpieniowe
- ☐ Frezy z mocowaniem DuoPlug®
- ☐ Głowiczki wkręcane
- ☐ Głowice TRIGAWORX®

NOWOŚCI

- ☐ Głowice na płytki ośmiokątne BASEWORX®
- ☐ Głowice do szlifowania MIRROWORX®
- ☐ Głowice do wybrań i rowków SLOTWORX®
- ☐ Głowice do wybrań i rowków NANOWORX®



📁 Frezy monolityczne

- ☐ Frezy kulowe
- ☐ Frezy walcowe
- ☐ Frezy torusowe
- ☐ Frezy TRIGAWORX®



📁 Oprawki narzędziowe

- ☐ Oprawki do głowiczek wkręcanych
- ☐ Oprawki do głowic nasadzanych
- ☐ Oprawki na tulejki zaciskowe ER
- ☐ Oprawki termokurczliwe
- ☐ Adaptery i przedłużki z węgliką





Praktyczne przykłady obróbki narzędziami POKOLM:

Głowiczka wkręcana TRIGAWORX®

detal:	forma wtryskowa
materiał:	1.2312 (28 ÷ 32 HRC)
maszyna:	MIKRON 1000 (18.5 kW)
oprawka:	200 16 A63 (HSK 63, wysięg 200 mm)
głowiczka:	3 35 273 (średnica $\varnothing 35$, z = 3)
płytki:	03 73 840 (WDHX 1003 10 P40 PVTi)



V_c :	176 m/min
V_f :	8000 mm/min
S:	1600 obr/min
f_z :	1,67 mm/ząb
a_p :	0,6 mm
a_e :	21 mm
wydajność:	100,80 cm ³ /min

WYNIKI:

Zmniejszenie drgań narzędzia przy pracy na dużym wysięgu (głębokość frezowania 240mm), zredukowanie czasu obróbki o 60%.

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

oprawka:	200 16 A63	247,10 €/szt.
głowiczka:	3 35 273	235,00 €/szt.
płytki:	03 73 840	9,60 €/szt.





Głowiczka wkręcana TRIGAWORX®

detal: forma wtryskowa
materiał: 1.2343 (28 ÷ 32 HRC)
maszyna: MAZAK 3000 (18.5 kW)
oprawka: 100 16 750 (SK 40, wysięg 100 mm)
głowiczka: 4 42 273 (średnica $\varnothing 42$, z = 4)
płytki: 03 73 840 (WDHX 1003 10 P40 PVTi)



V_c : 230 m/min
 V_f : 6000 mm/min
S: 1750 obr/min
 f_z : 0,86 mm/ząb
 a_p : 0,7 mm
 a_e : 30 mm
wydajność: 126 cm³/min

WYNIKI:

Narzędzie frezowało formę o wymiarach 500 x 150 x 140 (dł x szer x wys). Zmniejszono ilość narzędzi używanych do obróbki zgrubnej formy. **Skrócono czas obróbki zgrubnej o 80% !!!**

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

oprawka:	100 16 750	111,30 €/szt.
głowiczka:	4 42 273	250,70 €/szt.
płytki:	03 73 840	9,60 €/szt.





Głowiczka wkręcana QUADWORX® **NOWOŚĆ !!!**

detal: forma wtryskowa
materiał: 1.2312 (28 ÷ 32 HRC)
maszyna: AVIA VMC 800
oprawka: 100 16 750 (SK 40, wysięg 100 mm)
głowiczka: 5 35 248 (średnica $\varnothing 35$, z = 5)
płytki: 03 48 842 (SDMX 09 T3 07 SN P40 PVTi)



V_c : 176 m/min
 V_f : 9000 mm/min
S: 1600 obr/min
 f_z : 1,125 mm/ząb
 a_p : 0,7 mm
 a_e : 20 mm
wydajność: 126 cm³/min

WYNIKI:

Narzędzie frezowało wybranie o wymiarach 250 x 150 x 100 (dł x szer x wys).

Skrócono czas obróbki zgrubnej o 80% !!!

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

oprawka:	100 16 750	111,30 €/szt.
głowiczka:	5 35 248	263,00 €/szt.
płytki:	03 48 842	8,00 €/szt.





Głowiczka wkręcana SLOTWORX® **NOWOŚĆ !!!**

detal: forma wtryskowa
materiał: 1.2312 (28 ÷ 32 HRC)
maszyna: DECKEL MAHO DMC 63V
oprawka: 50 12 750 (SK 40, wysięg 50 mm)
głowiczka: 3 25 267 (średnica $\varnothing 25$, z = 3)
płytki: 04 67 844 (XDHT 10 T3 10 P40 PVGO)



V_c : 180 m/min
 V_f : 1300 mm/min
S: 2300 obr/min
 f_z : 0,19 mm/ząb
 a_p : 3 mm
 a_e : 15 mm
wydajność: 58,5 cm³/min

WYNIKI:

Narzędzie frezowało kieszeń oraz otwór. Uzyskano bardzo dużą wydajność obróbki oraz bardzo dokładne ścianki boczne (doskonałe odwzorowanie kąta 90°). Dzięki zastosowaniu tego narzędzia istnieje możliwość wykonania otworu o średnicy np. 80mm z dokładnością $\pm 0,03$ mm !!!

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

oprawka:	50 12 750	106,30 €/szt.
głowiczka:	3 25 267	175,30 €/szt.
płytki:	04 67 844	14,20 €/szt.





Głowiczka wkręcana na płytki okrągłe $\varnothing 10$

detal:	forma wtryskowa
materiał:	1.2312 (28 ÷ 32 HRC)
maszyna:	MIKRON 1000 (18.5 kW)
oprawka:	50 16 750 (SK 40, wysięg 50 mm)
głowiczka:	5 35 200 (średnica $\varnothing 35$, z = 5)
płytki:	02 10 840 (RDHX 1003 M0T P40 PVTi)



V_c :	176 m/min
V_f :	4000 mm/min
S:	1600 obr/min
f_z :	0,5 mm/ząb
a_p :	0,8 mm
a_e :	22 mm
wydajność:	70,40 cm ³ /min

WYNIKI:

Narzędzie frezowało kieszeń. Uzyskano bardzo dużą wydajność obróbki przy zachowaniu optymalnej trwałości płytek. Skrócono czas obróbki w stosunku do dotychczas używanego narzędzia o ok. 70%.

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

oprawka:	50 16 750	106,30 €/szt.
głowiczka:	5 35 200	159,70 €/szt.
płytki:	02 10 840	7,80 €/szt.





Głowica nasadzana na płytki okrągłe $\varnothing 12$ z płytkami podporowymi.

detal:	matryca
materiał:	RAMAX (1.2085)
maszyna:	MAS MCV 1270 (28 kW)
oprawka:	50 22 710 (SK 50, wysięg 50 mm)
głowiczka:	52 310/7 HL (średnica $\varnothing 52$, z = 5)
płytki:	03 12 848K (RDEX 12T3 M0T P40 PVGO)



V_c :	180 m/min
V_f :	5500 mm/min
S:	1200 obr/min
f_z :	1 mm/ząb
a_p :	1,25 mm
a_e :	32 mm
wydajność:	220 cm ³ /min

WYNIKI:

Narzędzie frezowało zgrubnie matrycę. Uzyskano bardzo dużą wydajność obróbki (220 cm³/min) przy zachowaniu optymalnej trwałości płytek. Skrócono czas obróbki w stosunku do dotychczas używanego narzędzia o ok. 80%.

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

oprawka:	50 22 710	141,00 €/szt.
głowiczka:	52 310/7 HL	235,00 €/szt.
płytki:	03 12 848K	7,50 €/szt.





Głowica nasadzana na płytki okrągłe $\varnothing 16$.

detal:	matryca
materiał:	1.2312
maszyna:	MAS MCV 1270 (28 kW)
oprawka:	50 22 710 (SK 50, wysięg 50 mm)
głowiczka:	5 52 300/7 (średnica $\varnothing 52$, z = 5)
płytki:	04 16 842 (RDEX 1604 M0T P40 PVSR)



V_c :	200 m/min
V_f :	4000 mm/min
S:	1200 obr/min
f_z :	0,66 mm/ząb
a_p :	2 mm
a_e :	40 mm
wydajność:	320 cm ³ /min

WYNIKI:

Frezowanie zgrubne dużej formy. Uzyskano bardzo dużą wydajność obróbki (320 cm³/min) przy zachowaniu optymalnej trwałości płytek. Skrócono czas obróbki w stosunku do dotychczas używanego narzędzia o ok. 80%.

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

oprawka:	50 22 710	141,00 €/szt.
głowiczka:	5 52 300/7	197,00 €/szt.
płytki:	04 16 842	8,10 €/szt.





Głowica nasadzana MIRROWORX® .

detal: płyta
materiał: 1.2312
maszyna: MAS MCV 1270 (28 kW)
oprawka: 100 22 710 (SK 50, wysięg 100 mm)
głowiczka: 2 52 384 (średnica $\varnothing 52$, $z = 2$)
płytki: 04 84 835 (TEHX 16T3 ZF HSC05 PVTi)



V_c : 180 m/min
 V_f : 4400 mm/min
S: 1100 obr/min
 f_z : 2 mm/ząb
 a_p : 0,1 mm
 a_e : 32 mm
chropowatość: $R_z = 2,35 \mu\text{m}$
płaskość: $0,005 \mu\text{m}$

WYNIKI:

Frezowanie wykańczające płyty. Uzyskano bardzo dobrą chropowatość oraz płaskość powierzchni. Dzięki zastosowaniu głowicy MIRROWORX udało się wyeliminować kosztowne szlifowanie. Płytki mogą być stosowane we wszystkich typach materiałów: stal, stal nierdzewna, aluminium, stal hartowana.

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

oprawka:	100 22 710.01	146,00 €/szt.
głowiczka:	2 52 384	295,00 €/szt.
płytki:	04 84 835	15,00 €/szt.





Głowiczka nakręcana na płytki okrągłe $\varnothing 7$, system DUO PLUG® .

detal:	matryca
materiał:	RAMAX (1.2085)
maszyna:	HERMLE C 600 U
oprawka:	50 16 A63 S (HSK 63, wysięg 50 mm, termo)
przedłużka:	50 10 603 (wysięg 50 mm)
głowiczka:	3 16 200 SG (średnica $\varnothing 16$, z = 3)
płytki:	02 07 840 (RDHX 0702 M0T P40 PVTi)



V_c :	250 m/min
V_f :	7500 mm/min
S:	5000 obr/min
f_z :	0,5 mm/ząb
a_p :	0,8 mm
a_e :	9 mm
wydajność:	54 cm ³ /min

WYNIKI:

Frezowanie pół - wykańczające matrycy (pre – finishing). Dzięki zastosowaniu systemu głowiczek zaciskanych termicznie **DUO PLUG** możliwe jest **podniesienie parametrów obróbki nawet o 100%** w porównaniu z systemem konwencjonalnym. Dzięki przedłużkom węglkowym można uzyskać wysięg narzędzia nawet do 180 mm (dla głowiczki $\varnothing 16$).

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

oprawka:	50 16 A63 S	186,60 €/szt.
przedłużka:	50 10 603	267,60 €/szt.
głowiczka:	3 16 200 SG	116,40 €/szt.
płytki:	02 07 840	7,70 €/szt.





Frez trzpieniowy do obróbki zgrubnej stali.

detal: płyta
materiał: 1.7225
maszyna: HERMLE C 600 U
oprawka: 50 16 A63 S (HSK 63, wysięg 50 mm, termo)
frez: 0380 56 120 MGC PVTi (średnica $\varnothing 12$, $r = 1$, $z = 4$)



V_c : 264 m/min
 V_f : 6000 mm/min
S: 7000 obr/min
 f_z : 0,21 mm/ząb
 a_p : 20 mm
 a_e : 1,25 mm
wydajność: 150 cm³/min

WYNIKI:

Frezowanie wstępne rowków (pod rowki teowe). Narzędzie pracuje trochoidalnie pełną głębokością części roboczej.

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

frez: 0380 56 120 109,20 €/szt.





Frez torusowy $\varnothing 10$.

detal: matryca
materiał: RAMAX (1.2085)
maszyna: HERMLE C 600 U
oprawka: 50 12 A63 S (HSK 63, $\varnothing 12$, termo)
frez: 0172 56 100 MGC PVTi (średnica $\varnothing 10$, $r = 2,5$, $z = 2$)



V_c : 350 m/min
 V_f : 5575 mm/min
S: 11150 obr/min
 f_z : 0,25 mm/ząb
 a_p : 0,4 mm
 a_e : 4,5 mm
wydajność: 10 cm³/min

WYNIKI:

Frezowanie pół – wykańczające matrycy (pre – finishing). Uzyskano bardzo dużą wydajność obróbki oraz dobrą jakość powierzchni obrabianej.

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

frez: 0172 56 100 61,20 €/szt.





Frez do obróbki HPC TRIGAWORX®.

detal: forma do kucia aluminium
materiał: 1.2343 (46 HRC)
maszyna: HERMLE C 600 U
oprawka: 50 08 A63 S (HSK 63, ø8, termo)
frez: 0474 55 081 MGC PVALSA (średnica ø8, r = 0,7, z = 4)



V_c : 300 m/min
 V_f : 17000 mm/min
S: 12142 obr/min
 f_z : 0,35 mm/ząb
 a_p : 0,5 mm
 a_e : 4,8 mm
wydajność: 40,80 cm³/min

WYNIKI:

Frezowanie zgrubne matrycy do kucia aluminium. **Skrócono czas obróbki detalu 8 – mio krotnie (posuw 17000 m/min) !!!**

Orientacyjne ceny w/w narzędzi:

frez: 0474 55 081 99,60 €/szt.

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt:

“ **MS SPINEX** ”

04-672 Warszawa, ul. Klimontowska 19

tel.: (0 22) 512 50 00

fax: (0 22) 512 50 50

<http://www.msspinex.com.pl>

