

# Frezarki przystosowane do obróbki grafitu - raport

PRODUCENT	OPS Ingersoll		Fabryka Obrabiarek Precyzyjnych "AVIA" S. A.	
PRZEDSTAWICIEL W POLSCE	Abplanalp			
TYP MASZYNY	MASZYNA DUŻA	MASZYNA MAŁA	MASZYNA DUŻA	MASZYNA MAŁA
MODEL MASZYNY	Eagle V9	Eagle V5	VMC 1300	VMC 650
Powierzchnia potrzebna do zainstalowania maszyny (prostokąt opisany w rzucie maszyny na podłogę) (mm x mm)	3064 x 2177	2800 x 2020	3500x3975	2010x2567
Waga maszyny (kg)	11500	7200	9 500	4 400
Przesuw w osi x (mm)	800	550	1300	650
Przesuw w osi y (mm)	600	400	700	540
Przesuw w osi z (mm)	500	400	650	620
Wielkość stołu roboczego (mm x mm)	1000 x 660	650 x 500	1500x710	800x540
Konstrukcja stołu (ruchomy/nieruchomy)	nieruchomy	nieruchomy	ruchomy	ruchomy
Maksymalny ciężar detalu, który można położyć na stole roboczym (kg)	2000	500	1500	700
Maksymalna wielkość detalu, który można położyć na stole roboczym (długość x szerokość x wysokość w mm)	800x600x500	550x400x400	1340x710x650	630x540x670
Konstrukcja stołu korpusu (jednolity/spawany)	jednolity	jednolity	jednolity	jednolity
Konstrukcja wrzeciona (elektrowrzeciono/przekładnia)	elektrowrzeciono		mechaniczne (opcja elektrowrzeciono)	
Maksymalna prędkość obrotowa wrzeciona (obrotów/min)	42000	42000	10 000 (opcja: 15 000)	
Posuw roboczy (m/min)	30	30	0-30/24/24	0-35/35/35
Szybki posuw (m/min)	15 m/s <sup>2</sup>	15 m/s <sup>2</sup>	30/24/24	35/35/35
Maksymalna moc wrzeciona (kW)	15/17/25	15/17/25	32	17
Moment obrotowy wrzeciona (Nm)	12,1	12,1	254	108
Końcówka stożka wrzeciona (typ)	HSK40/50/63	HSK40/50/63	ISO 40	ISO 40
Sposób chłodzenia wrzeciona (wymuszone/samoistne)	wymuszone	wymuszone	samoistne (opcja: wymuszone)	
Odległość wrzeciona od stołu roboczego (min./max w mm)	175/675	155/555	100/750	150/770
Moc silnika głównego (kW)	15	15	15	7,5
Pojemność magazynu narzędzi (szt.)	48-88	32-100	40	30
Czas wymiany narzędzi ( sek.)	brak danych	brak danych	2,8	2,8
Maksymalny ciężar narzędzia we wrzecionie(kg)	brak danych	brak danych	8	7
Maksymalna średnica narzędzia we wrzecionie (mm)	25	25	75 (wszystkie kubki zajęte)	85 (wszystkie kubki zajęte)
Maksymalny ciężar narzędzia do wymiany (kg)	brak danych	brak danych	8	7
Osie sterowane numerycznie (x/y/z/c/a/b)	tak	tak	X/Y/Z	X/Y/Z
Osie jednocześnie sterowane numerycznie (x/y/z/c/a/b)	tak	tak	X/Y/Z	X/Y/Z
Sterowanie (typ)	Heidenhain iTNC 530/640 HSCI		Heidenhain iTNC 530 HSCI	
Element pomiarowy przemieszczania (enkoder/linia optyczny)	linia optyczny	linia optyczny	enkoder (opcja linia optyczny)	
Maksymalny pobór mocy (kVA)	32	30	45	25
Dokładność pozycjonowania przestrzennego w osiach (wg normy VDI/DGO 34441) (X/Y/Z w mm)	0,005	0,005	0,005	0,005
Dokładność pozycjonowania w poszczególnych osiach (a/b/c)	0,005	0,005	nie dotyczy	nie dotyczy
Powtarzalność pozycjonowania (mm)	0,002	0,002	0,005	0,005
Elektroniczna kompensacja wydłużeń cieplnych (tak/nie)	tak	tak	nie	nie
Możliwość obróbki grafitu (tak/nie)	tak	tak	tak	tak
Chłodzenie przez narzędzie (standard/opcja)	opcja	opcja	opcja	opcja
Czy obrabiarka jest przystosowana do pracy "na sucho" (tak/nie)	tak	tak	tak	tak
Opcja automatyzacji - współpraca z robotem (tak/nie)	tak	tak	tak	tak
Zmieniacz palet (tak/nie)	tak	tak	tak	tak
Magazyn palet (tak/nie)	tak	tak	tak	tak
Serwis na polskim rynku (tak/nie)	nie	nie	tak	tak
Skład części zamiennych na rynku polskim (tak/nie)	nie	nie	tak	tak
Zaopatrujemy w materiały eksploatacyjne (tak, jakie/nie)	tak	tak	tak	tak
Standardowy czas dostawy od zamówienia (dni)	60	45	od 60 dni, w zależności od konfiguracji obrabiarki	
ADRES	ul. Kostrzyńska 36, 02-954 Warszawa		ul. Siedlecka 47, 03-768 Warszawa	
OSOBA DO KONTAKTU	Tomasz Piekarniak		Dział handlowy	
TELEFON/FAX	tel. 22 379 44 69; 604 750 083		tel 22 818 43 40	
WWW/E-MAIL	www.abplanalp.pl; tomasz.piekarniak@abplanalp.pl		www.avia.com.pl, market@avia.com.pl	

# Frezarki przystosowane do obróbki grafitu - raport

GF Machining Solutions		SMEC - KOREA PŁD.	MAKINO	
GF Machining Solutions sp. z o.o.		GORBREX Machinery Trade Sp. z o.o.	MAKINO Sp. z o.o.	
MASZYNA DUŻA	MASZYNA MAŁA	MASZYNA MAŁA	MASZYNA DUŻA	MASZYNA MAŁA
Mikron MILL S 800	Mikron MILL S 500	LCV 600G	V77GRAPHITE	V22GRAPHITE
600x420	380x180	2500 x 2725	4075 x 2990	1650 x 2150
9800	6800	10 000	16 000	4 440
800	500	900	1 200	320
600	450	600	700	280
500	360	450	650	300
800x600	550x450	fi 1000	1 400 x 700	450 x 350
ruchomy	ruchomy	ruchomy	ruchomy oś Y	ruchomy oś Y
1000	200	800	2 500 równomiernie rozłożony	100
800x600x500	500x450x360	fi 1050 x 600	1 400 x 700 x 550	450 x 475 x 200
jednolity	jednolity	jednolity	jednolity łącznie z prowadnicami	
elektrowrzeciono	elektrowrzeciono	bezpośredni	elektrowrzeciono	elektrowrzeciono
42 000	54 000	12 000	40 000	30 000
30	30	1-10	20	10
60	60	20	20	20
13,5	13,5	11 / 15	22	8,4
8,8	8,8	69.62 / 95.12	151 const	2 const
HSK-40E	HSK-40E	BT40/BBT 40	HSK-F63, BT-40, HSK-A63, BT-50, HSK-A100	HSK-E32
wymuszone	wymuszone	wymuszone	wymuszony	wymuszony
100/600	88/448	350/800	250 - 900	150 - 450
13,5	13,5	11/15	18,5	8,4
20 - 308	20 - 308	15	20, 40, 60, 80	15, 30, 60
2	2	2.0	5 Tool-to-Tool	8 Tool-to-Tool
8	8	7	20	0,5
12	12	85/25	145	32
8	8	7	20	0,5
xyz	xyz	3	x/y/z	x/y/z
xyz	xyz	3	max. 5	max. 5
iTNC 530	iTNC 530	FANUC	Fanuc Pro6	Fanuc Pro6
enkoder + liniał	enkoder + liniał	enkoder	liniał optyczny	liniał optyczny
26	26	34	57,8	26
0,008	0,008	0.005	±0.0015	±0.0015
0,008	0,008	0.003	±0.0015	±0.0015
0,005	0,005	0.002	±0.001	±0.001
tak	tak	tak	-	-
tak	tak	tak	tak	tak
opcja	opcja	opcja	standard	-
tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	nie	tak	tak
tak	tak	nie	tak	tak
tak	tak	tak	tak	tak
tak	tak	tak	nie	nie
tak	tak	tak	nie	nie
90	90	210	180	150-180
Al. Krakowska 81, Sękocin Nowy 05-090 Raszyn		ul. Mstowska 10A, 42-240 Rudniki	ul. Nowa 10, 05-500 Stara Iwiczna k. Warszawy	
-		Michał Turek	Daniel Kustrzepa, Dawid Papuga	
tel. 22 326 50 50		kom. 510 026 235	tel. 0048 22 378 19 52	
www.gfms.com/pl		www.gorbrex.pl, mturek@gorbrex.pl	www.makino.eu	

# Frezarki przystosowane do obróbki grafitu - raport

PRODUCENT	CHMER		EVERRICH SUNMILL		
PRZEDSTAWICIEL W POLSCE	MDT WADOWSKI S.K.A.		RICO POLSKA		
TYP MASZINY	MASZYNA DUŻA	MASZYNA MAŁA	MASZYNA DUŻA	MASZYNA ŚREDNIA	MASZYNA MAŁA
MODEL MASZINY	HE 65GT	HE 43GT	-	-	-
Powierzchnia potrzebna do zainstalowania maszyny (prostokąt opisany w rzucie maszyny na podłogę) (mm x mm)	2490 x 2740	3000 x 2500	5300 x 3700	3200 x 2700	2450 x 1900
Waga maszyny (kg)	4300	2680	16500	9000	3400
Przesuw w osi x (mm)	500	400	2200	1200	550
Przesuw w osi y (mm)	600	300	1000	630	410
Przesuw w osi z (mm)	300	200	900	600	460
Wielkość stołu roboczego (mm x mm)	540 x 650	500 x 400	2200 x 1000	1450 x 600	650 x 410
Konstrukcja stołu (ruchomy/nieruchomy)	ruchomy	ruchomy	ruchomy	ruchomy	ruchomy
Maksymalny ciężar detalu, który można położyć na stole roboczym (kg)	300	200	3000	1200	250
Maksymalna wielkość detalu, który można położyć na stole roboczym (długość x szerokość x wysokość w mm)	740 x 850 x 400	700 x 600 x 250	2200 x 1000	1450 x 600	650 x 410
Konstrukcja stołu korpusu (jednolity/spawany)	jednolity	jednolity	jednolity	jednolity	jednolity
Konstrukcja wrzeciona (elektrowrzeciono/przekładnia)	elektrowrzeciono	elektrowrzeciono	przekładnia	bezpośredni	bezpośredni
Maksymalna prędkość obrotowa wrzeciona (obroty/min)	30 000	30 000	6000	15000	15000
Posuw roboczy (m/min)	10	10	10	20	15
Szybki posuw (m/min)	18	15	16	32	36
Maksymalna moc wrzeciona (kW)	15	4	19	15	7,5
Moment obrotowy wrzeciona (Nm)	12	2,2	531	121	76
Końcówka stożka wrzeciona (typ)	HSK E40	HSK E32	BT-50	BT-40	BT-40
Sposób chłodzenia wrzeciona (wymuszone/samoistne)	wymuszone	wymuszone	wymuszone	wymuszone	wymuszone
Odległość wrzeciona od stołu roboczego (min./max w mm)	150 - 450	100 - 300	160 - 1060	100 - 700	120 - 580
Moc silnika głównego (kW)	13	5	18,5	15	8
Pojemność magazynu narzędzi (szt.)	16	16	32	24	24
Czas wymiany narzędzi ( sek. )	10	10	4	2	2
Maksymalny ciężar narzędzia we wrzecionie(kg)	4	2	30	15	7
Maksymalna średnica narzędzia we wrzecionie (mm)	16	13	600	400	300
Maksymalny ciężar narzędzia do wymiany (kg)	4	2	15	8	7
Osie sterowane numerycznie (x/y/z/c/a/b)	x/y/z/a/c	x/y/z/a/c	X/Y/Z(A/B)	X/Y/Z(A/B)	X/Y/Z(A/B)
Osie jednocześnie sterowane numerycznie (x/y/z/c/a/b)	x/y/z/a/c	x/y/z/a/c	-	-	-
Sterowanie (typ)	Siemens, Fanuc	Siemens, Fanuc	Fanuc	Fanuc	Fanuc
Element pomiarowy przemieszczania (enkoder/liniał optyczny)	Liniał optyczny	Liniał optyczny	encoder/liniał	encoder/liniał	encoder/liniał
Maksymalny pobór mocy (kVA)	24	11	45	30	20
Dokładność pozycjonowania przestrzennego w osiach (wg normy VDI/DGO 34441) (X/Y/Z w mm)	±0,005	±0,005	-	-	-
Dokładność pozycjonowania w poszczególnych osiach (a/b/c)	a/c 0,0125° / 0,017°	a/c 0,0125° / 0,017°	0,010	0,007	0,008
Powtarzalność pozycjonowania (mm)	±0,003	±0,003	0,014	0,010	0,007
Elektroniczna kompensacja wydłużeń cieplnych (tak/nie)	tak	tak	tak	tak	tak
Możliwość obróbki grafitu (tak/nie)	tak + kurtyna olejowa		nie	nie	nie
Chłodzenie przez narzędzie (standard/opcja)	-	-	opcja	opcja	opcja
Czy obrabiarka jest przystosowana do pracy "na sucho" (tak/nie)	tak	tak	tak	tak	tak
Opcja automatyzacji - współpraca z robotem (tak/nie)	tak	tak	tak	tak	tak
Zmieniacz palet (tak/nie)	nie	nie	tak	tak	tak
Magazyn palet (tak/nie)	nie	nie	nie	nie	tak
Serwis na polskim rynku (tak/nie)	tak	tak	nie	nie	nie
Skład części zamiennych na rynku polskim (tak/nie)	tak	tak	tak	tak	tak
Zaopatrujemy w materiały eksploatacyjne (tak, jakie/nie)	tak	tak	tak	tak	tak
Standardowy czas dostawy od zamówienia (dni)	120	120	na zapytanie	na zapytanie	na zapytanie
ADRES	ul. Szachowa 1 "OKW", 04-894 Warszawa		ul. Narwicka 10; 80-557 Gdańsk		
OSOBA DO KONTAKTU	Michał Zubkowicz		Piotr Pawlicki		
TELEFON/FAX	tel. 22 842 95 66		tel. 48 781 677 446, 48 58 350 91 62		
WWW/E-MAIL	www.mdt.net.pl, info@mdt.net.pl		www.richo.pl, richo@richo.pl		