

VFX

VFX DO WYSOKOWYDAJNEJ
OBRÓBKI STOPÓW TYTANU



DIAEDGE

 **mitsubishi MATERIALS**

SERIA VFX5/6

NIESPOTYKANA SZYBKOŚĆ USUWANIA WIÓRA POZWALA NA NOWO OKREŚLIĆ PARAMETRY OBRÓBKİ STOPÓW TYTANU

KONSTRUKCJA O WYSOKIEJ SZTYWNOŚCI

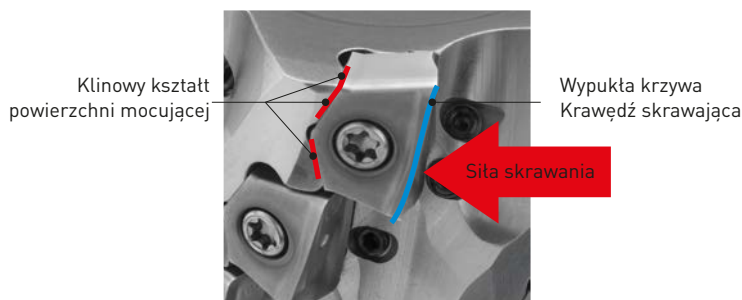
Pionowe ustawienie płytek powoduje pochłanianie głównej siły skrawania na grubości płytki, przez co uzyskuje się wyjątkowo wysoką sztywność.

NIEZAWODNY MECHANIZM MOCOWANIA

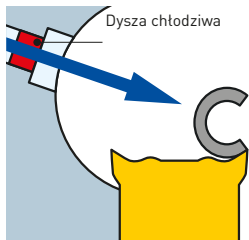
Powierzchnia nośna gniazd płytek jest wyprofilowana w kierunku promieniowym, a w osi obrotu ukształtowana w klin, co zapewnia przenoszenie sił skrawania z każdego kierunku.

WYPUKŁA KRAW.SKRAW.O NIS.OPORACH SKRAW

Krzywoliniowy kształt krawędzi skrawającej, przypomina geometrię monolitycznych frezów palcowych i pozwala uzyskać niskie opory skrawania oraz wysoką jakość obróbki.



LEPSZE USUWANIE WIÓRA PRZEZ STRUMIEŃ CHŁODZIWA



Wewnętrzny strumień chłodziwa jest kierowany nieco nad powierzchnię natarcia krawędzi skrawającej, bezpośrednio na wiór. Siła wyrzutu wióra uniemożliwia powstawanie narostu na krawędzi skrawającej, co zwiększa wydajność obróbki.

WYMIENNA DYSZA CHŁODZIWA

Do wewnętrznego chłodziwa można stosować dyszę wymienną (średnica otworu dostarczanej dyszy standardowej: Ø0,8). Ciśnienie chłodziwa można regulować przez stosowanie dysz o mniejszej lub większej średnicy. Dostępne są również dysze o innych średnicach.



WYBÓR PŁYTEK

LS



Doskonałe odprowadzanie wióra i mocna krawędź skrawająca. Możliwa wysoko wydajna obróbka przy małej szerokości skrawania.

MS

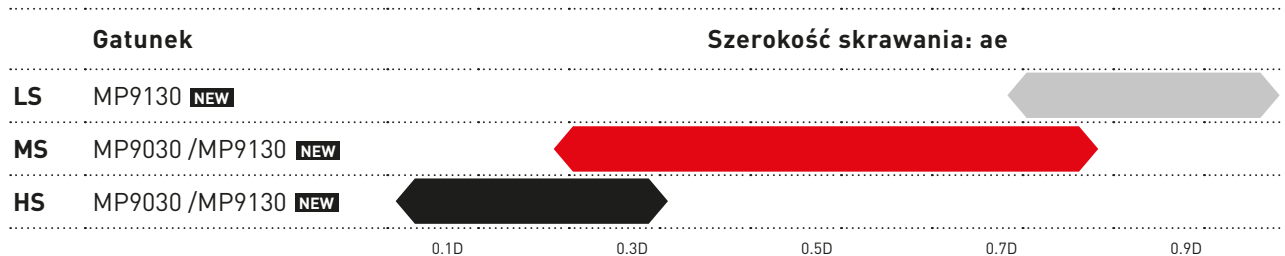


Szeroki zakres parametrów skrawania i zastosowań.

HS



Zwarte wióry bez zwiększania oporów skrawania. Doskonałą wydajność przy dużej szerokości skrawania i podczas frezowania rowków.



PŁYTKA UNIWERSALNA MP9030



W płytce MP9030 zastosowano powłokę wielowarstwową na bazie kompozytu Ti, która wykazuje doskonałą odporność na ścieranie i pękanie podczas obróbki stopu tytanu.

Właściwości podłoża z węgla spiekanego zwiększają odporność na ścieranie i pękanie, co zapewnia doskonałą wydajność obróbki materiałów trudnoobrabialnych.

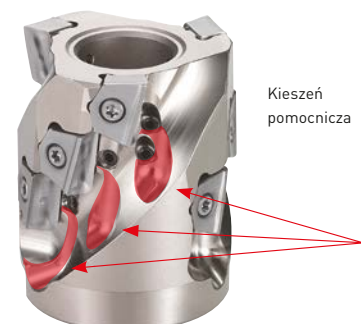
KLASA PODWYŻSZONA MP9130 **NEW**



Nowe, udoskonalone podłoże z bardzo drobnego węgla spiekanego zwiększa sztywność przy zachowaniu twardości. Wielowarstwową powłoką Al-Ti-Cr-N zapewnia optymalną odporność cieplną i odporność na ścieranie. Dzięki połączeniu tych właściwości uzyskano doskonałą odporność na pękanie i bardzo niski współczynnik tarcia zapewniające najlepszą w klasie odporność na powstawanie narostu przy obróbce stopu tytanu.

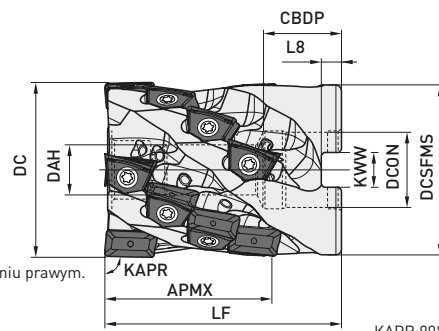
NOWA OPRAWKA 3-OSTRZOWA VFX5

W obróbce, która wiąże się z dużą ilością wiórów, np. podczas frezowania rowków, ważna jest wydajność odprowadzania wiórów. Niewystarczająca wydajność może doprowadzić do wykruszania płytki. Aby rozwiązać ten problem, opracowano frez 3-ostrowy ze zmaksymalizowanymi ostrzami głównymi i kieszeniami wiórowymi. Użycie nowego łamacza LS razem z frezem 3-ostrowym umożliwia uzyskanie maksymalnej wydajności.



VFX5

S



Tylko głowica w wykonaniu prawym.

GŁOWICA NASADZANA

Numer zamówieniowy	R	ZEFP	Liczba płytek	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	WT* (kg)
VFX5-040A03A026R	●	3	6	40	50	16	21	8.5	38.2	8.4	5.6	26	0.3
VFX5-040A03A038R	●	3	9	40	60	16	21	8.5	38.2	8.4	5.6	38	0.4
VFX5-050X03A026R	●	3	6	50	50	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	26	0.4
VFX5-050X03A038R	●	3	9	50	60	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	38	0.5
VFX5-050A04A026R	●	4	8	50	50	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	26	0.5
VFX5-050A04A038R	●	4	12	50	60	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	38	0.6
VFX5-050X04A038R	●	4	12	50	60	27	23	12.5	48.2	12.4	7.0	38	0.5
VFX5-050A04A050R	●	4	16	50	70	22	21	10.5	48.2	10.4	6.3	50	0.7
VFX5-063A05A026R	●	5	10	63	60	27	28	12.5	61	12.4	7.0	26	1.0
VFX5-063A05A063R	●	5	25	63	85	27	28	12.5	61	12.4	7.0	63	1.4
VFX5-080A06A075R	●	6	36	80	100	32	28	16.5	77.3	14.4	8.0	75	2.8

* WT : Masa

CZĘŚCI ZAPASOWE



Numer zamówieniowy	Wkręt dociskowy	Ilość	Podkładka uszczelki	Typ klucza	Dysza chłodziwa	Ilość	Śmar zapobiegający zatarciu	Śruba ustalająca	Liczba płytek	Czołowa krawędź skrawająca	Dla bocznej krawędzi skrawającej	*1
VFX5-040A03A026R	TS352	6	W8-S1	TKY10D	HSD04004H08	9	MK1KS	HSC08040	3	XNNU1607 00R-00	XNNU1607 08R-00	3
VFX5-040A03A038R	TS352	9	W8-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC08050	3			6
VFX5-050X03A026R	TS352	6	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	9	MK1KS	HSC12035	3			3
VFX5-050X03A038R	TS352	9	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC12045	3			6
VFX5-050A04A026R	TS352	8	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC10035	4			4
VFX5-050A04A038R	TS352	12	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	16	MK1KS	HSC10045	4			8
VFX5-050X04A038R	TS352	12	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	16	MK1KS	HSC12045	4			8
VFX5-050A04A050R	TS352	16	W10-S1	TKY10D	HSD04004H08	20	MK1KS	HSC10055	4			12
VFX5-063A05A026R	TS352	10	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	15	MK1KS	HSC12045	5			5
VFX5-063A05A063R	TS352	25	W12-S1	TKY10D	HSD04004H08	30	MK1KS	HSC12070	5			20
VFX5-080A06A075R	TS352	36	W16-S1	TKY10D	HSD04004H08	42	MK1KS	HSC16080	6			30

*1 Do obróbki powierzchni bocznych można używać wyłącznie płytek z promieniem naroża R0,8.

*2 Moment dokręcenia (N • m) : TS352=2.5

*3 Dostępne są dysze o różnych średnicach, służące do regulacji ciśnienia chłodziwa. Dobór dysz zgodnie ze specyfikacją

	<1Mpa (<20 l/min.)	←Standard→	>5Mpa (>30 l/min.)	>7Mpa (>50 l/min.)
Średnica dyszy	Ø0.6mm	Ø0.8mm	Ø1.2mm	Ø1.6mm
Numer zamówieniowy	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

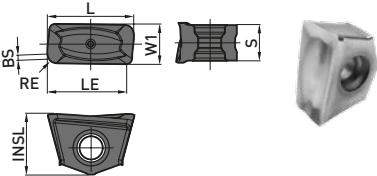
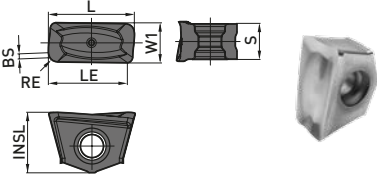
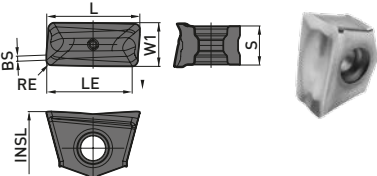
* Moment dokręcenia (N • m) : HSD04004H08=1.5

1. Numer części dla śruby bez otworu przelotowego to HSS04004.

2. Zachować ostrożność w przypadku płytek z promieniem naroża 3.2 mm i większym, ponieważ zwiększenie promienia naroża powoduje zwiększenie wymiaru LF.

Promień naroża 3.2: LF+0,7 mm Promień naroża 4.0: LF+1,5 mm

PŁYTKI

Numer zamówieniowy	MP9030	NEW MP9130	L	LE	W1	INSL	S	BS	RE	Geometria
MS										
XNMU160708R-MS	●	●	16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	
XNMU160712R-MS	●	●	16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	1.2	
XNMU160716R-MS	●	●	16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	1.6	
XNMU160724R-MS	●	●	16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	2.4	
*XNMU160732R-MS	●	●	17.3	14.7	7.0	11.1	6.5	-	3.2	
*XNMU160740R-MS	●	●	18.9	15.5	7.0	11.1	6.5	-	4.0	Ogólnego przeznaczenia
HS										
XNMU160708R-HS	●	●	16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	
Typ ze wzmocnioną krawędzią skrawającą										
LS										
XNMU160708R-LS	●		16.0	14.0	7.0	11.1	6.5	1.0	0.8	
Typ do obróbki lekkiej										

* Zachować ostrożność w przypadku płytek z promieniem naroża 3.2 mm i większym, ponieważ zwiększenie promienia naroża powoduje zwiększenie wymiaru LF.
Promień naroża 3.2: LF+0,7 mm Promień naroża 4.0: LF+1,5 mm

POŁĄCZENIE OPRAWKI I PROMIENIA NAROŻA PŁYTKI

VFX5		Średnica Liczba rowk.wiór. Długość zęba	Ø40-Ø80 3,4,5,6 26-75 mm
			
Gatunek: MP9030 Łamacz: MS	     		
Gatunek: MP9030 Łamacz: HS			
Gatunek: MP9130 Łamacz: LS			
VFX6		Średnica Liczba rowk.wiór. Długość zęba	Ø63-Ø100 4,5,6 31-90mm
			
Gatunek: MP9030 Łamacz: MS	     		
Gatunek: MP9030 Łamacz: HS			
Gatunek: MP9130 Łamacz: LS			

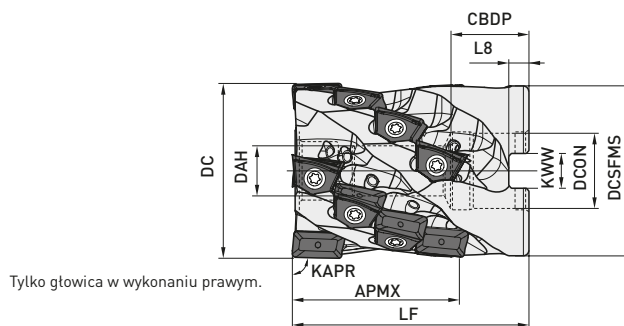
* Można zmieniać tylko pomocniczą krawędź skrawającą. Na obwodowych krawędziach skrawających stosować R1,2 dla Vfx6 i R0,8 dla Vfx5.

Materiał przedmiotu obrabianego	DC (mm)	ZEFP	Zalecana płytka	Vc (m/min)	n (min ⁻¹)	APMX (mm)	ae (mm)	fz (mm/ząb)	Vf (mm/min)	Q (cm ³ /min)	Pc (kW)	Zalecany moment dokręcenia (Nm)	TL (%)
S	Ø 40	3	LS	40	318	38	40	0.10	95	145	6.5	194	40
		3	MS	50	398	38	24	0.10	119	109	4.5	109	60
		3	MS	60	477	38	16	0.10	143	87	3.5	69	80
		3	HS	60	477	38	8	0.12	172	52	2.3	45	100
	Ø 50	3	LS	40	255	38	50	0.10	76	145	6.5	242	40
		4	MS	50	318	50	30	0.10	127	191	7.9	237	60
		4	MS	60	382	50	20	0.10	153	153	6.0	151	80
		4	HS	60	382	50	10	0.12	183	92	3.9	98	100
	Ø 63	5	LS	40	202	60	63	0.10	101	382	16.8	793	40
		5	MS	50	253	60	38	0.10	126	286	11.8	447	60
		5	MS	60	303	60	25	0.10	152	229	9.0	285	80
		5	HS	60	303	60	13	0.12	182	138	5.9	185	100
	Ø 80	6	LS	40	159	75	80	0.10	95	573	25.0	1500	40
		6	MS	50	199	75	48	0.10	119	430	17.6	846	60
		6	MS	60	239	75	32	0.10	143	344	13.5	539	80
		6	HS	60	239	75	16	0.12	172	206	8.7	350	100
	Ø 40	3	LS	25	199	38	40	0.08	48	73	3.4	161	30
		3	MS	25	199	38	24	0.08	48	44	1.9	92	50
		3	MS	30	239	38	16	0.10	72	44	1.8	74	70
		3	HS	30	239	38	8	0.10	72	22	1.0	41	90
	Ø 50	4	LS	25	159	50	50	0.08	51	127	5.8	350	30
		4	MS	25	159	50	30	0.08	51	76	3.4	201	50
		4	MS	30	191	50	20	0.10	76	76	3.2	160	70
		4	HS	30	191	50	10	0.10	76	38	1.8	89	90
	Ø 63	5	LS	25	126	60	63	0.08	51	191	8.7	658	30
		5	MS	25	126	60	38	0.08	51	115	5.0	378	50
		5	MS	30	152	60	25	0.10	76	115	4.8	301	70
		5	HS	30	152	60	13	0.10	76	57	2.6	167	90
	Ø 80	6	LS	25	99	75	80	0.08	48	286	13.0	1246	30
		6	MS	25	99	75	48	0.08	48	172	7.5	716	50
		6	MS	30	119	75	32	0.10	72	172	7.1	570	70
		6	HS	30	119	75	16	0.10	72	86	3.9	316	90

1. Wydajność obróbki zależy od takich parametrów, jak sztywność obrabiarki, sztywność zamocowania przedmiotu obrabianego, ciśnienie oraz natężenie przepływu chłodziwa.
2. Zaleca się chłodzenie wewnętrzne. Użyć oprawki typu FMH z przelotowym kanałem doprowadzenia chłodziwa. Bardziej skuteczne jest stosowanie chłodzenia zewnętrznego z przelotowym kanałem chłodziwa.

VFX6

S



Tylko głowica w wykonaniu prawym.

GŁOWICA NASADZANA

KAPR:90°

Numer zamówieniowy	R	ZEFP	Liczba płytek	DC	LF	DCON	CBDP	DAH	DCSFMS	KWW	L8	APMX	WT* (kg)
VFX6-063A04A031R	●	4	8	63	60	27	28	12.5	61	12.4	7	31	0.9
VFX6-063A04A060R	●	4	16	63	85	27	28	12.5	61	12.4	7	60	1.3
VFX6-080A05A031R	●	5	10	80	60	32	28	16.5	77.3	14.4	8	31	1.5
VFX6-080A05A075R	●	5	25	80	100	32	28	16.5	77.3	14.4	8	75	2.6
VFX6-100A06A031R	●	6	12	100	65	40	30	20.5	96.6	16.4	9	31	2.7
VFX6-100A06A090R	●	6	36	100	115	40	30	20.5	96.6	16.4	9	90	4.8

* WT:Masa



CZĘŚCI ZAPASOWE

Numer zamówieniowy	^{*2} Wkręt dociskowy	Ilość	Podkładka uszczelki	Typ klucza	^{*3} Dysza chłodziwa	Ilość	Smar zapobiegający zatarciu	Śruba ustalająca	Liczba płytek	
									Czołowa krawędź skrawająca	Dla bocznej krawędzi skrawającej ^{*1}
									XNMMU1909 00R-00	XNMMU1909 12R-00
VFX6-063A04A031R	TS450	8	W12-S1	TKY20T	HSD04004H08	12	MK1KS	HSC12045	4	4
VFX6-063A04A060R	TS450	16	W12-S1	TKY20T	HSD04004H08	20	MK1KS	HSC12070	4	12
VFX6-080A05A031R	TS450	10	W16-S1	TKY20T	HSD04004H08	15	MK1KS	HSC16040	5	5
VFX6-080A05A075R	TS450	25	W16-S1	TKY20T	HSD04004H08	30	MK1KS	HSC16080	5	20
VFX6-100A06A031R	TS450	12	W20-S1	TKY20T	HSD04004H08	18	MK1KS	HSC20040	6	6
VFX6-100A06A090R	TS450	36	W20-S1	TKY20T	HSD04004H08	42	MK1KS	HSC20090	6	30

^{*1} Do obróbki powierzchni bocznych można używać wyłącznie płytek z promieniem naroża R1.2.

^{*2} Moment dokręcenia (N • m) : TS450=5.0

^{*3} Dostępne są dysze o różnych średnicach, służące do regulacji ciśnienia chłodziwa. Dobór dysz zgodnie ze specyfikacją

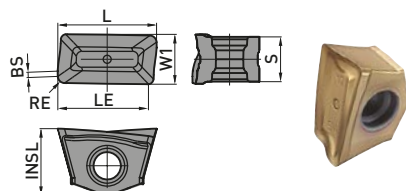
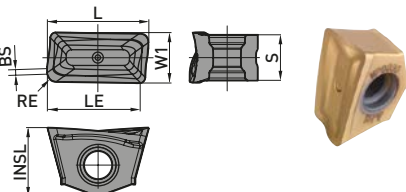
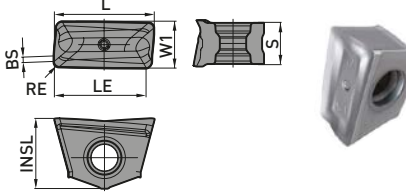
	<1Mpa (<20 l/min.)	←Standard→	>5Mpa (>30 l/min.)	>7Mpa (>50 l/min.)
Średnica dyszy	Ø0.6mm	Ø0.8mm	Ø1.2mm	Ø1.6mm
Numer zamówieniowy	HSD04004H06	HSD04004H08	HSD04004H12	HSD04004H16

* Moment dokręcenia (N • m) : HSD04004H¹²=1.5

1. Numer części dla śruby bez otworu przelotowego to HSS04004.

2. Zachować ostrożność w przypadku płytek z promieniem naroża 3.2 i większym, ponieważ zwiększenie promienia naroża powoduje zwiększenie wymiaru LF. Promień naroża 3.2: LF+0,7 mm Promień naroża 4.0: LF+1,5 mm Promień naroża 5.0: LF+1,5 mm

PŁYTKI

Numer zamówieniowy	MP9030	NEW MP9130	L	LE	W1	INSL	S	BS	RE	Geometria
MS										
XNMU190912R-MS	●	●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	
XNMU190916R-MS	●	●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.6	
XNMU190924R-MS	●	●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	2.4	
*XNMU190932R-MS	●	●	20.2	17.2	9.5	12.7	8.5	-	3.2	
*XNMU190940R-MS	●	●	21.8	18.0	9.5	12.7	8.5	-	4.0	
*XNMU190950R-MS	●	●	21.8	18.0	9.5	12.7	8.5	-	5.0	Ogólnego przeznaczenia
HS										
XNMU190912R-HS	●	●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	
										Typ ze wzmocnioną krawędzią skrawającą
LS										
XNMU190912R-LS	●	●	19.1	16.5	9.5	12.7	8.5	1.0	1.2	
										Typ do obróbki lekkiej

* Zachować ostrożność w przypadku płytek z promieniem naroża 3.2 i większym, ponieważ zwiększenie promienia naroża powoduje zwiększenie wymiaru LF.
 Promień naroża 3.2: LF+0,7 mm Promień naroża 4.0: LF+1,5 mm Promień naroża 5.0: LF+1,5 mm

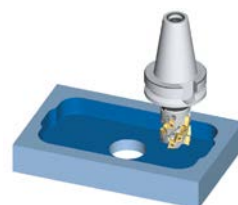
Materiał przedmiotu obrabianego	DC (mm)	ZEFP	Zalecana płytko	Vc (m/min)	n (min ⁻¹)	APMX (mm)	ae (mm)	fz (mm/ząb)	Vf (mm/min)	Q (cm ³ /min)	Pc (kW)	Zalecany moment dokręcenia (Nm)	TL (%)
S	Ø 63	4	LS	40	202	60	63	0.10	81	306	13.4	634	40
		4	MS	50	253	60	38	0.10	101	229	9.5	357	60
		4	MS	60	303	60	25	0.10	121	183	7.2	228	80
		4	HS	60	303	60	13	0.12	146	110	4.7	148	100
	Ø 80	5	LS	40	159	75	80	0.10	80	477	20.8	1250	40
		5	MS	50	199	75	48	0.10	99	358	14.7	705	60
		5	MS	60	239	75	32	0.10	119	286	11.2	449	80
		5	HS	60	239	75	16	0.12	143	172	7.3	291	100
	Ø 100	6	LS	40	127	90	100	0.10	76	688	29.6	2218	40
		6	MS	50	159	90	60	0.10	95	516	20.9	1252	60
		6	MS	60	191	90	40	0.10	115	413	16.0	798	80
		6	HS	60	191	90	20	0.12	138	248	10.3	517	100
	Ø 63	4	LS	25	126	60	63	0.08	40	153	7.0	527	30
		4	MS	25	126	60	38	0.08	40	92	4.0	303	50
		4	MS	30	152	60	25	0.10	61	92	3.8	241	70
		4	HS	30	152	60	13	0.10	61	46	2.1	133	80
	Ø 80	5	LS	25	99	75	80	0.08	40	239	10.8	1038	30
		5	MS	25	99	75	48	0.08	40	143	6.2	597	50
		5	MS	30	119	75	32	0.10	60	143	5.9	475	70
		5	HS	30	119	75	16	0.10	60	72	3.3	263	80
	Ø 100	6	LS	25	80	90	100	0.08	38	344	15.3	1841	30
		6	MS	25	80	90	60	0.08	38	206	8.8	1059	50
		6	MS	30	95	90	40	0.10	57	206	8.4	844	70
		6	HS	30	95	90	20	0.10	57	103	4.7	466	80

1. Wydajność obróbki zależy od takich parametrów, jak sztywność obrabiarki, sztywność zamocowania przedmiotu obrabianego, ciśnienie oraz natężenie przepływu chłodziwa.
2. Zaleca się chłodzenie wewnętrzne. Użyć oprawki typu FMH z przelotowym kanałem doprowadzenia chłodziwa. Bardziej skuteczne jest stosowanie chłodzenia zewnętrznego z przelotowym kanałem chłodziwa.

VFX

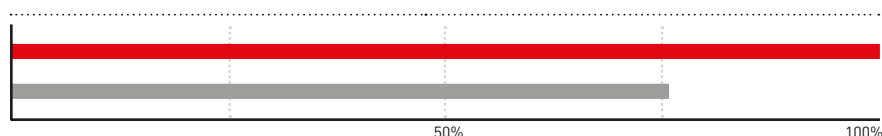
PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Frez	VFX5-050A04A050R
Materiał obrabiany	Stop tytanu (Ti-6Al-4V)
Podzespół	Części do samolotów
Prędkość skrawania Vc (m/min)	40
Posuw stołu Vf (mm/min)	102
Posuw na ząb fz (mm/ząb)	0.10
Prom. głęb. skraw. ae (mm)	5-30
Osiowa głębokość skrawania ap (mm)	5-60
Chłodziwo	Obróbka z chłodzeniem (wewnętrznym: 3 MPa)

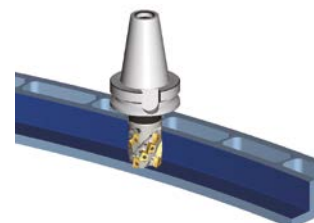


Wynik

Wydajność wzrosła o 30%.

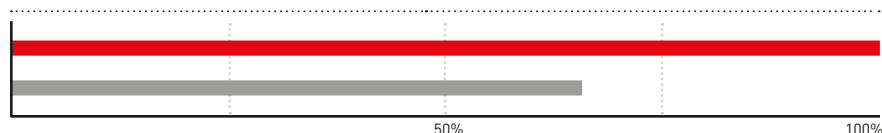


Frez	VFX5-050A04A050R
Materiał obrabiany	Stop tytanu (Ti-6Al-4V)
Podzespół	Części do samolotów
Prędkość skrawania Vc (m/min)	50
Posuw stołu Vf (mm/min)	127
Posuw na ząb fz (mm/ząb)	0.1
Prom. głęb. skraw. ae (mm)	50
Osiowa głębokość skrawania ap (mm)	10
Chłodziwo	Obróbka z chłodzeniem (zewnątrznym: 1,5 MPa)

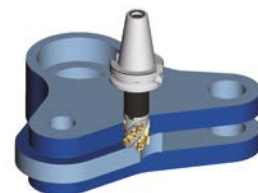


Wynik

Wydajność wzrosła o 50% oraz osiągnięto stabilność przy obróbce detali cienkościennych.

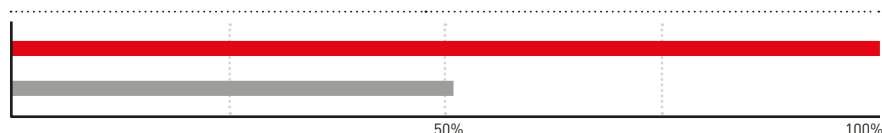


Frez	VFX5-050A04A050R
Materiał obrabiany	Stop tytanu (Ti-6Al-4V)
Podzespół	Części do samolotów
Prędkość skrawania Vc (m/min)	55
Posuw stołu Vf (mm/min)	140
Posuw na ząb fz (mm/ząb)	0.1
Prom. głęb. skraw. ae (mm)	35
Osiowa głębokość skrawania ap (mm)	15
Chłodziwo	Obróbka z chłodzeniem (wewnętrznym: 3 MPa)



Wynik

Możliwe było zastosowanie dwukrotnie wyższych parametrów skrawania w celu większej obniżki kosztów.



Biorąc pod uwagę powyższe przykłady, należy dostosować parametry skrawania do specyfikacji obrabiarki, geometrii przedmiotu obrabianego i metody mocowania.

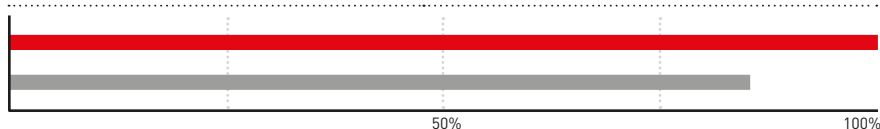
VFX

PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

Frez	VFX6-080A05A075R
Materiał obrabiany	Stop tytanu (Ti-5553)
Podzespół	Części do samolotów
Prędkość skrawania Vc (m/min)	32.5
Posuw stołu Vf (mm/min)	25
Posuw na ząb fz (mm/ząb)	0.04
Prom. głęb. skraw. ae (mm)	10-30
Osiowa głębokość skrawania ap (mm)	30-60
Chłodziwo	Obróbka z chłodzeniem (wewnętrznym: 7 MPa)

Wynik

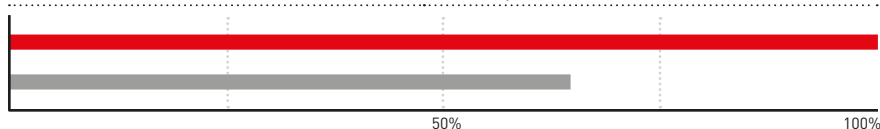
Przy żywotności typowej dla konwencjonalnych frezów (190 min) uzyskano o 20% wyższe parametry skrawania zapewniające wyższą wydajność.



Frez	VFX6-063A04A060R
Materiał obrabiany	Stop tytanu (Ti-6Al-4V)
Podzespół	Części do samolotów
Prędkość skrawania Vc (m/min)	55
Posuw stołu Vf (mm/min)	278
Posuw na ząb fz (mm/ząb)	0.12
Prom. głęb. skraw. ae (mm)	10-45
Osiowa głębokość skrawania ap (mm)	25-60
Chłodziwo	Obróbka z chłodzeniem (wewnętrznym: 10 MPa)

Wynik

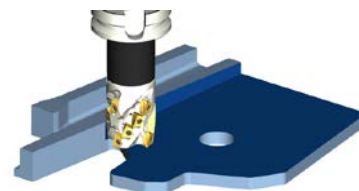
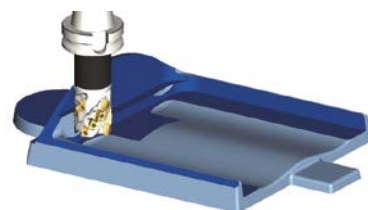
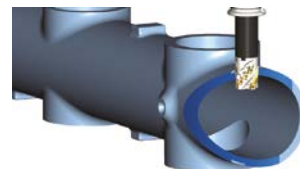
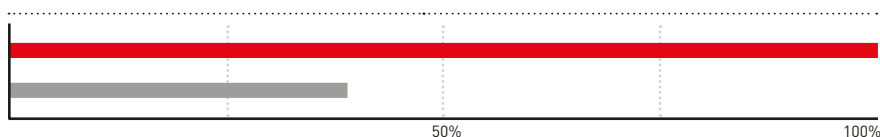
Przy wydaj. skr. 120 cm³/min żywot. freza była stała i wynosiła 60 min., a wydaj. obr. wzrosła 1,5 raza. Podczas testu frez VFX zachowywał się stabilnie przy maks. wydaj. skr. 400 cm³/min.



Frez	VFX6-063A04A060R
Materiał obrabiany	Stop tytanu (Ti-6Al-4V)
Podzespół	Części do samolotów
Prędkość skrawania Vc (m/min)	45
Posuw stołu Vf (mm/min)	227
Posuw na ząb fz (mm/ząb)	0.05
Prom. głęb. skraw. ae (mm)	12-37
Osiowa głębokość skrawania ap (mm)	5-24
Chłodziwo	Obróbka z chłodzeniem (zewnątrznym: 1,5 MPa)

Wynik

Trzykrotny wzrost żywotności narzędzia przy podwyższeniu parametrów skrawania o 2,7 raza. Całkowita obniżka kosztów o 62%.



Biorąc pod uwagę powyższe przykłady, należy dostosować parametry skrawania do specyfikacji obrabiarki, geometrii przedmiotu obrabianego i metody mocowania.

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros /Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email mme@mmevalencia.com

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

RUSSIA

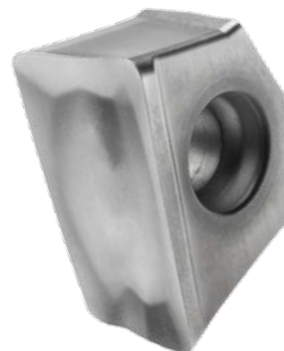
MMC HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79
Email info@mmc-carbide.ru

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Via Montefeltro 6/A . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35580 Bayraklı /İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr



DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘