

INT  GRA[®]

TOOLS

**KATALOG
FREZY I WIERTŁA
VHM**

www.integratools.pl



K 22.4



SPIS TREŚCI

FREZY - GENERAL4



FREZY - GOLD6



FREZY - BLUE8



FREZY - INOX 10



FREZY - ALU / PVC 11



FREZY - WIN 13



WIERTŁA - 3xD 14



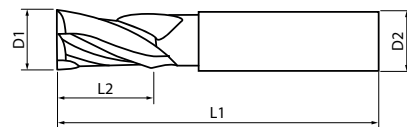
WIERTŁA - 5xD 15



Z2

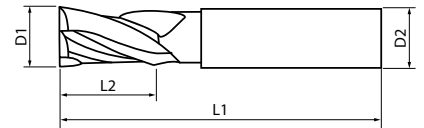
Z3

Z4



General	General	General	Linia
2	3	4	Ilość ostrzy
≤ 45	≤ 45	≤ 45	HRC
płaski	płaski	płaski	Kształt
35°	35°	35°	Spirala

KOD			D1	L2	L1	D2
STANDARD						
23204020	23304020	23404020	2	5	50	4
23204030	23304030	23404030	3	8	50	3
23204040	23304040	23404040	4	10	50	4
23204050	23304050	23404050	5	13	50	5
23204060	23304060	23404060	6	15	50	6
23204080	23304080	23404080	8	20	60	8
23204100	23304100	23404100	10	25	75	10
23204120	23304120	23404120	12	30	75	12
23204140	23304140	23404140	14	45	100	14
23204160	23304160	23404160	16	45	100	16
23204180	23304180	23404180	18	45	100	18
23204200	23304200	23404200	20	45	100	20
DŁUGIE						
23204L040	23304L040	23404L040	4	16	75	4
23204L050	23304L050	23404L050	5	20	75	5
23204L060	23304L060	23404L060	6	24	75	6
23204L080	23304L080	23404L080	8	30	75	8
23204L100	23304L100	23404L100	10	40	100	10
23204L120	23304L120	23404L120	12	45	100	12
23204L140	23304L140	23404L140	14	60	150	14
23204L160	23304L160	23404L160	16	65	150	16
23204L180	23304L180	23404L180	18	70	150	18
23204L200	23304L200	23404L200	20	70	150	20
BARDZO DŁUGIE						
23204XL040	23304XL040	23404XL040	4	20	100	4
23204XL050	23304XL050	23404XL050	5	25	100	5
23204XL060	23304XL060	23404XL060	6	30	100	6
23204XL080	23304XL080	23404XL080	8	35	100	8
23204XL100	23304XL100	23404XL100	10	50	150	10
23204XL120	23304XL120	23404XL120	12	50	150	12

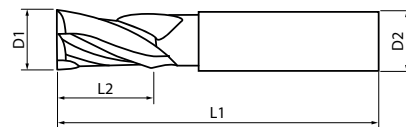
[illegible]

Z2

Z4

NR

35°



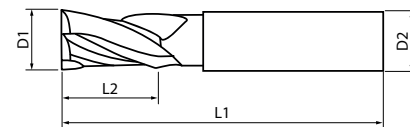
Gold	Gold	Gold	Linia
2	4	4	Ilość ostrzy
≤ 55	≤ 55	≤ 55	HRC
płaski	płaski	płaski	Kształt
35°	35°	35°	Spirala
		Łamacz wióra zgrubny NR	Cechy dodatkowe

KOD			D1	L2	L1	D2
STANDARD						
23205020	23405020		2	5	50	4
23205030	23405030		3	8	50	3
23205040	23405040	23405NR040	4	10	50	4
23205050	23405050	23405NR050	5	13	50	5
23205060	23405060	23405NR060	6	15	50	6
23205080	23405080	23405NR080	8	20	60	8
23205100	23405100	23405NR100	10	25	75	10
23205120	23405120	23405NR120	12	30	75	12
23205140	23405140	23405NR140	14	45	100	14
23205160	23405160	23405NR160	16	45	100	16
23205180	23405180	23405NR180	18	45	100	18
23205200	23405200	23405NR200	20	45	100	20
DŁUGIE						
	23405L040		4	16	75	4
	23405L050		5	20	75	5
	23405L060		6	24	75	6
	23405L080		8	30	75	8
	23405L100		10	40	100	10
	23405L120		12	45	100	12
	23405L140		14	60	150	14
	23405L160		16	65	150	16
	23405L180		18	70	150	18
	23405L200		20	70	150	20
BARDZO DŁUGIE						
	23405XL040		4	20	100	4
	23405XL050		5	25	100	5
	23405XL060		6	30	100	6
	23405XL080		8	35	100	8
	23405XL100		10	50	150	10
	23405XL120		12	50	150	12

FREZY VHM DO MATERIAŁÓW UTWARDZANYCH



Gold	Gold	Gold	Linia
2	4	4	Ilość ostrzy
≤ 55	≤ 55	≤ 55	HRC
kulisty	kulisty	zaokrąglone naroże	Kształt
35°	35°	35°	Spirala

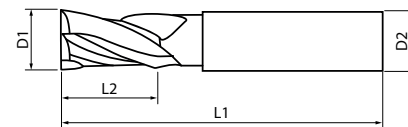


KOD			D1	R	L2	L1	D2
STANDARD							
23215020	23415020		2	1	5	50	4
23215030	23415030		3	1,5	8	50	3
23215040	23415040		4	2	10	50	4
23215050	23415050		5	2,5	13	50	5
23215060	23415060		6	3	15	50	6
23215080	23415080		8	4	20	60	8
23215100	23415100		10	5	25	75	10
23215120	23415120		12	6	30	75	12
23215140	23415140		14	7	45	100	14
23215160	23415160		16	8	45	100	16
23215180	23415180		18	9	45	100	18
23215200	23415200		20	10	45	100	20

[illegible]



Blue	Blue		Linia
4	4		Ilość ostrzy
≤ 65	≤ 65		HRC
płaski	zaokrąglone naroże		Kształt
35°	35°		Spirala



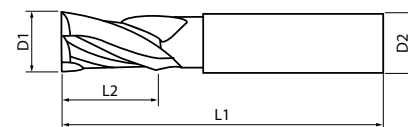
KOD			D1	R	L2	L1	D2
STANDARD							
23407020			2		5	50	4
23407030			3		8	50	3
23407040			4		10	50	4
23407050			5		13	50	5
23407060			6		15	50	6
23407080			8		20	60	8
23407100			10		25	75	10
23407120			12		30	75	12
23407140			14		45	100	14
23407160			16		45	100	16
23407180			18		45	100	18
23407200			20		45	100	20

[illegible]

FREZY VHM DO BARDZO TWARDYCH MATERIAŁÓW

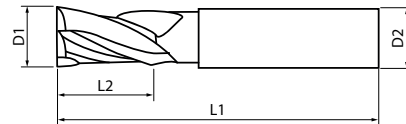


Blue			Linia
2			Ilość ostrzy
≤ 65			HRC
kulisty			Kształt
35°			Spirala

[illegible]



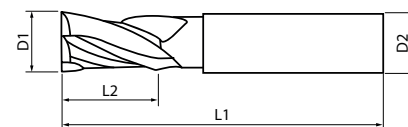
INOX			Linia
4			Ilość ostrzy
≤ 60			HRC
płaski			Kształt
38° / 41°			Spirala

[illegible]

FREZY VHM DO ALUMINIUM

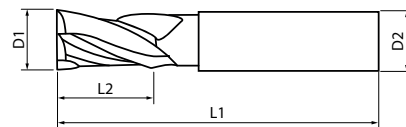


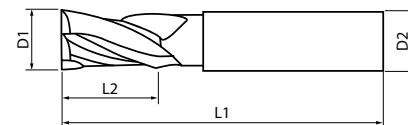
ALU	ALU DLC		Linia
3	3		Ilość ostrzy
≤ 45	≤ 55		HRC
płaski	płaski		Kształt
45°	45°		Spirala

[illegible]



ALU	ALU DLC	PVC	Linia
1	1	1	Ilość ostrzy
≤ 45	≤ 45	≤ 45	HRC

[illegible]

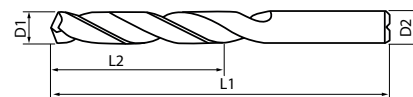


WIN	WIN DLC		Linia
1	1		Ilość ostrzy
≤ 45	≤ 45		HRC

KOD			D1	L2	L1	D2
STANDARD						
23111030	23118030		3	12	60	8
23111040	23118040		4	14	60	8
23111050	23118050		5	14	60	8
23111060	23118060		6	14	60	8
23111041	23118041		4	14	80	8
23111042	23118042		4	35	80	8
23111051	23118051		5	14	80	8
23111052	23118052		5	35	80	8
23111061	23118061		6	14	80	8
23111062	23118062		6	35	80	8
23111080	23118080		8	14	80	8
23111081	23118081		8	20	80	8
23111100	23118100		10	14	80	10
23111120	23118120		12	16	80	12
DŁUGIE						
23111053	23118053		5	16	100	8
23111054	23118054		5	45	100	8
23111063	23118063		6	16	100	8
23111064	23118064		6	45	100	8
23111082	23118082		8	16	100	8
23111083	23118083		8	30	100	8
23111084	23118084		8	55	100	8
23111085	23118085		8	70	100	8
23111101	23118101		10	30	100	10
23111121	23118121		12	30	100	12
BARDZO DŁUGIE						
23111086	23118086		8	30	120	8
23111102	23118102		10	30	120	10
23111122	23118122		12	30	120	12

Z2


Gold			Linia
2			Ilość ostrzy
≤ 55			HRC



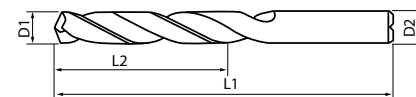
KOD			D1	L2	L1	D2
3XD						
424000100			1	4	50	4
424000150			1,5	6	50	4
424000160			1,6	6	50	4
424000200			2	8	50	4
424000250			2,5	10	50	4
424000300			3	20	62	4
424000320			3,2	20	62	4
424000330			3,3	20	62	4
424000350			3,5	20	62	4
424000400			4	24	62	4
424000420			4,2	24	62	6
424000450			4,5	24	62	6
424000500			5	28	66	6
424000520			5,2	28	66	6
424000550			5,5	28	66	6
424000600			6	28	66	6
424000650			6,5	34	79	8
424000680			6,8	34	79	8
424000700			7	34	79	8
424000750			7,5	41	79	8
424000800			8	41	79	8
424000850			8,5	47	89	10
424000900			9	47	89	10
424000950			9,5	47	89	10
424001000			10	47	89	10
424001020			10,2	55	102	12
424001050			10,5	55	102	12
424001100			11	55	102	12
424001150			11,5	55	102	12
424001200			12	55	102	12
424001250			12,5	60	107	14
424001300			13	60	107	14

WIERTŁA DO ZASTOSOWAŃ OGÓLNYCH

Z2



Gold	Gold		Linia
2	2		Ilość ostrzy
≤ 55	≤ 55		HRC
	Chłodzenie wewnętrzne		Cechy dodatkowe



KOD			D1	L2	L1	D2
5XD						
424300100			1	6	50	4
424300150			1,5	9	50	4
424300160			1,6	10	50	4
424300200			2	12	50	4
424300250			2,5	15	50	4
424300300	424600300		3	28	66	4
424300320	424600320		3,2	28	66	4
424300330	424600330		3,3	28	66	4
424300350	424600350		3,5	28	66	4
424300400	424600400		4	36	66	4
424300420	424600420		4,2	36	74	6
424300450	424600450		4,5	36	74	6
424300500	424600500		5	44	82	6
424300520	424600520		5,2	44	82	6
424300550	424600550		5,5	44	82	6
424300600	424600600		6	44	82	6
424300650	424600650		6,5	53	91	8
424300680	424600680		6,8	53	91	8
424300700	424600700		7	53	91	8
424300750	424600750		7,5	53	91	8
424300800	424600800		8	53	91	8
424300850	424600850		8,5	61	103	10
424300900	424600900		9	61	103	10
424300950	424600950		9,5	61	103	10
424301000	424601000		10	61	103	10
424301020	424601020		10,2	71	118	12
424301050	424601050		10,5	71	118	12
424301100	424601100		11	71	118	12
424301150	424601150		11,5	71	118	12
424301200	424601200		12	71	118	12
424301250	424601250		12,5	77	124	14
424301300	424601300		13	77	124	14

OGÓLNE PARAMETRY SKRAWANIA FREZÓW VHM

ISO		MATERIAŁ	TWARDOŚĆ	WYTRZYMAŁOŚĆ	Vc	fz [mm/ostrze]				
			[HRC]	Rm [N/mm ²]	[m/min]	ø 2 - 4	ø 4 - 8	ø 8 - 12	ø 12 - 16	ø 16 - 20
P	1.1	Stale niskowęglowe, automatowe, niestopowe	< 22	≤ 800	80-160	0,01-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,08
	1.2	Stale niestopowe i stopowe o zawartości (< 0,5%C – >0,5%C)	< 32	≤ 1000	50-110	0,009-0,01	0,01-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05
	1.3	Stale stopowe, narzędziowe, wysokostopowe o wysokiej twardości i wytrzymałości	< 44	≤ 1400	30-65	0,008-0,01	0,01-0,015	0,015-0,02	0,02-0,03	0,03-0,05
M	2.1	Stale nierdzewne i kwasoodporne		≤ 850	40-80	0,006-0,02	0,02-0,04	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,09
	2.2	Stale nierdzewne i kwasoodporne o podwyższonej zawartości Cr i Ni		850 - 1000	20-65	0,005-0,015	0,015-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06
K	3.1	Żeliwa szare, ciągliwe, sferoidalne		≤ 700	60-130	0,01-0,03	0,03-0,06	0,06-0,08	0,08-0,09	0,09-0,10
	3.2	Żeliwa wysokostopowe, trudnoobrabialne		700 - 1000	50-100	0,008-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,07
N	4.1	Aluminium, miedź			60-250	0,01-0,02	0,02-0,04	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,10
	4.2	Stopy aluminium i stopy miedzi			140-350	0,01-0,02	0,02-0,05	0,05-0,08	0,08-0,12	0,12-0,15
	4.3	Tworzywa sztuczne, kompozyty			90-350	0,01-0,03	0,03-0,05	0,05-0,08	0,08-0,10	0,10-0,15
S	5.1	Tytan, stopy tytanu		≤ 1250	30-65	0,01-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06	0,06-0,08
	5.2	Superstopy na bazie Fe, Ni, Co		≤ 1600	20-55	0,005-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,07
H	6.1	Stale stopowe hartowane i ulepszone	>42 - <50		25-60	0,005-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06
	6.2	Stale stopowe hartowane i ulepszone	>50 - <55		20-50	0,005-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06
	6.3	Stale stopowe hartowane i ulepszone	>55 - <65		20-50	0,005-0,02	0,02-0,03	0,03-0,04	0,04-0,05	0,05-0,06

UWAGA:

Ogólne parametry obróbki skrawaniem odnoszą się do frezów pokrywanych do pracy na mokro. W zależności od maszyny i warunków obróbki należy wybrać odpowiednio dopasowane wartości parametrów skrawania uzyskując najlepszą wydajność przy zachowaniu odpowiedniej trwałości narzędzi. Dla frezów wydłużonych typu L i XL należy odpowiednio zredukować parametry Vc i fz.

ZASTOSOWANIE FREZÓW VHM WG MATERIAŁÓW ISO

	P			M		K		N			S		H		
Materiały obrabiane ISO	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
Linia															
General	●	●	●	○	○	●	○				○		○		
Gold	●	●	●	○	○	●	●				●	○	●	●	
Blue	●	●	●	○	○	●	○				●	●	●	●	●
INOX	●	○	○	●	●	●	●				●	●	●	●	●
ALU								●	●						
ALU DLC								●	●						
PVC										●					
WIN								●	●	●					
WIN DLC								●	●	●					

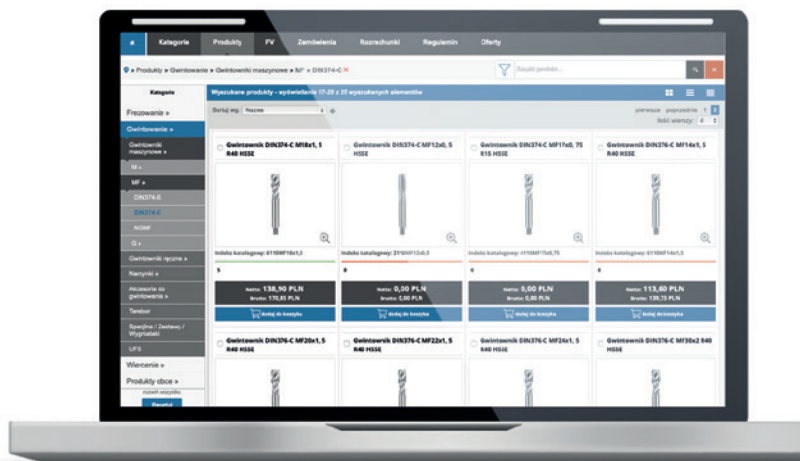
● - polecane ○ - dopuszczalne

INTEGRA TOOLS

SYSTEM B2B

Z MYŚLĄ O PAŃSTWA POTRZEBACH WDROŻYLIŚMY INTERNETOWY SYSTEM SKŁADANIA ZAMÓWIEŃ B2B.

DAJE TO MOŻLIWOŚĆ SAMODZIELNEGO ZAPOZNANIA SIĘ Z KATALOGIEM PRODUKTÓW INTEGRA TOOLS, SZYBKIM SPRAWDZENIEM DOSTĘPNOŚCI TOWARÓW, CEN ORAZ ZATOWAROWANIEM SWOJEGO MAGAZYNU ZALEDWIE W KILKA MINUT.



KORZYŚCI JAKIE DAJE PAŃSTWU PLATFORMA B2B



**DOSTĘP
DO CEN
I STANÓW
MAGAZYNOWYCH**



**ŁATWE
I INTUICYJNE
WYSZUKIWANIE
PRODUKTÓW**



**DOSTĘP
DO HISTORII
ZAMÓWIEŃ
I OFERT**



**DOSTĘP
DO FAKTUR
I STANU
PŁATNOŚCI**



**DOSTĘP
DO NOWOŚCI
I PROMOCJI**

INTERFACE B2B

- Prezentacja produktów na zdjęciach
- Oferta jest przedstawiona w formie czytelnej listy
- Moje artykuły – lista ulubionych artykułów
- Historia zamówień. Możliwość przeglądania i wydruku zamówień
- Podział produktów na kategorie asortymentowe – intuicyjne wyszukiwanie i przeglądanie produktów
- Przeglądanie i wydruk Faktur VAT
- Przeglądanie i wydruk stanu rozrachunków

ZARZĄDZANIE B2B

- Funkcja powielania dowolnego zamówienia złożonego w przeszłości
- Automatyczne generowanie i możliwość wydruku Faktury PRO FORMA dla zamówień niezrealizowanych
- Udostępnianie Faktur VAT w postaci plików XML
- Kontrahent wielooddziałowy - zarządzanie i zatwierdzanie zamówień z kilku oddziałów
- Potwierdzenie e-mail o złożeniu zamówienia

Szczegółowe informacje B2B pod adresem p.lipinski@integratools.pl



