



KATALOG FREZY VHM

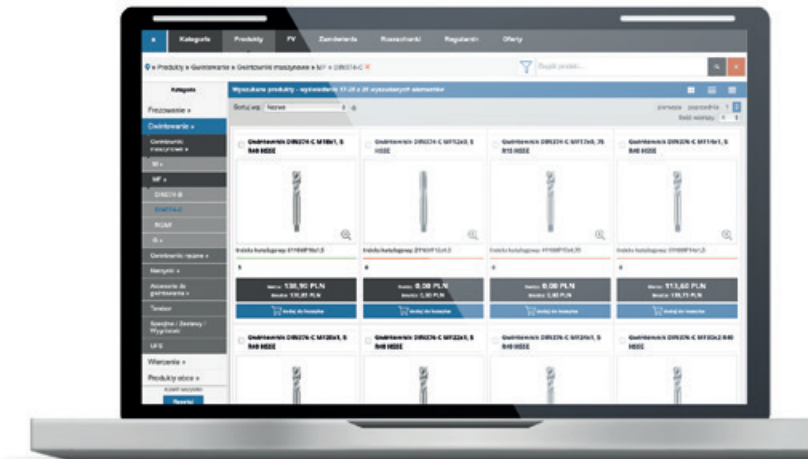
www.integratools.pl



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

OGÓLNE PARAMETRY SKRAWANIA FREZÓW VHM

			TWARDOŚĆ	WYTRZYMAŁOŚĆ	Vc	fz [mm/ostre]				
ISO		MATERIAŁ	[HRC]	Rm [N/mm²]	[m/min]	ø 2 - 4	ø 4 - 8	ø 8 - 12	ø 12 - 16	ø 16 - 20
P	P1.1	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
	P1.2	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
	P1.3	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	M2.1	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
	M2.2	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	K3.1	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
	K3.2	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	N4.1	Aluminium, miedź			60-250	0,01-0,02	0,02-0,04	0,04-0,06	0,06-0,08	0,08-0,10
	N4.2	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
	N4.3	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	S5.1	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
	S5.2	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	H6.1	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
	H6.2	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
	H6.3	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

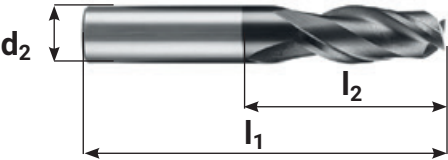
UWAGA:
Ogólne parametry obróbki skrawaniem odnoszą się do frezów pokrywanych do pracy na mokro. W zależności od maszyny i warunków obróbki należy wybrać odpowiednio dopasowane wartości parametrów skrawania uzyskując najlepszą wydajność przy zachowaniu odpowiedniej trwałości narzędzi. Dla frezów wydłużonych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

ZASTOSOWANIE FREZÓW VHM WG MATERIAŁÓW ISO

MATERIAŁY ISO	P			M		K		N			S		H		
ARTYKUŁY INTEGRA	WYTRZYMAŁOŚĆ Rm [N/mm²] / TWARDOŚĆ [HRC]														
	≤ 800	≤ 1000	≤ 1400	≤ 850	850-1000	≤ 700	700-1000	AL/Cu	Stopy AL/CU	PVC	≤ 1250	≤ 1600	>42- <50	>50- <55	>55- <65
23204	●	●	●	◐	◐	●	◐	○	○	○	◐	○	◐	—	—
23304	●	●	●	◐	◐	●	◐	○	○	○	◐	○	◐	—	—
23404	●	●	●	◐	◐	●	◐	○	○	○	◐	○	◐	—	—
23404L	●	●	●	◐	◐	◐	◐	○	○	○	◐	○	◐	—	—
23404XL	●	●	●	◐	◐	◐	◐	○	○	○	◐	○	◐	—	—
23214	●	●	●	●	◐	●	◐	◐	◐	○	◐	○	◐	-	-
23414	●	●	●	●	◐	●	◐	◐	◐	○	◐	○	◐	-	-
23205	●	●	●	◐	◐	●	●	○	○	○	●	◐	●	●	—
23405	●	●	●	◐	◐	●	●	○	○	—	●	◐	●	●	—
23405L	●	●	●	◐	◐	●	●	○	○	-	●	◐	●	●	-
23405R	●	●	●	◐	◐	●	●	○	○	—	●	◐	●	●	—
23405NR	●	●	●	●	●	●	●	◐	◐	—	◐	◐	●	●	—
23407	●	●	●	○	○	●	◐	○	○	○	●	●	●	●	●
23407R	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●
23217	●	●	●	●	◐	●	◐	◐	◐	○	●	●	●	●	●
23416	●	◐	◐	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●
23301	—	—	—	—	—	—	—	●	●	●	—	—	—	—	—

● - polecane ● - dopuszczalne ○ - warunkowe

OZNACZENIE WYMIARÓW FREZA



d2 - średnica trzpienia freza
l1 - długość całkowita freza
l2 - długość części roboczej freza

Z2
45HRC



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z2 A 2 K	23204	020	6	50	4
Z2 A 3 K	23204	030	9	50	4
Z2 A 4 K	23204	040	12	50	4
Z2 A 5 K	23204	050	15	50	5
Z2 A 6 K	23204	060	18	50	6
Z2 A 8 K	23204	080	24	60	8
Z2 A 10 K	23204	100	30	75	10
Z2 A 12 K	23204	120	35	75	12
Z2 A 14 K	23204	140	45	100	14
Z2 A 16 K	23204	160	45	100	16
Z2 A 18 K	23204	180	45	100	18
Z2 A 20 K	23204	200	45	100	20

Z3
45HRC



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z3 A 2 K	23304	020	6	50	4
Z3 A 3 K	23304	030	9	50	4
Z3 A 4 K	23304	040	12	50	4
Z3 A 5 K	23304	050	15	50	5
Z3 A 6 K	23304	060	18	50	6
Z3 A 8 K	23304	080	24	60	8
Z3 A 10 K	23304	100	30	75	10
Z3 A 12 K	23304	120	35	75	12
Z3 A 14 K	23304	140	45	100	14
Z3 A 16 K	23304	160	45	100	16
Z3 A 18 K	23304	180	45	100	18
Z3 A 20 K	23304	200	45	100	20

Z2
45HRC
zaokrąglony



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z2 A 2 K R	23214	020	6	50	4
Z2 A 3 K R	23214	030	9	50	4
Z2 A 4 K R	23214	040	12	50	4
Z2 A 5 K R	23214	050	15	50	5
Z2 A 6 K R	23214	060	18	50	6
Z2 A 8 K R	23214	080	24	60	8
Z2 A 10 K R	23214	100	30	75	10
Z2 A 12 K R	23214	120	35	75	12
Z2 A 14 K R	23214	140	45	100	14
Z2 A 16 K R	23214	160	45	100	16
Z2 A 18 K R	23214	180	45	100	18
Z2 A 20 K R	23214	200	45	100	20

Z4
45HRC



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z4 A 2 K	23404	020	6	50	4
Z4 A 3 K	23404	030	9	50	4
Z4 A 4 K	23404	040	12	50	4
Z4 A 5 K	23404	050	15	50	5
Z4 A 6 K	23404	060	18	50	6
Z4 A 8 K	23404	080	24	60	8
Z4 A 10 K	23404	100	30	75	10
Z4 A 12 K	23404	120	35	75	12
Z4 A 14 K	23404	140	45	100	14
Z4 A 16 K	23404	160	45	100	16
Z4 A 18 K	23404	180	45	100	18
Z4 A 20 K	23404	200	45	100	20

Z4 A 4x75 L	23404L	040	13	75	4
Z4 A 5x75 L	23404L	050	15	75	5
Z4 A 6x75 L	23404L	060	20	75	6
Z4 A 8x75 L	23404L	080	25	75	8
Z4 A 10x100 L	23404L	100	40	100	10
Z4 A 12x100 L	23404L	120	45	100	12
Z4 A 14x150 L	23404L	140	65	150	14
Z4 A 16x150 L	23404L	160	70	150	16
Z4 A 18x150 L	23404L	180	70	150	18
Z4 A 20x150 L	23404L	200	70	150	20

Z4 A 4x100 EL	23404XL	040	16	100	4
Z4 A 5x100 EL	23404XL	050	20	100	5
Z4 A 6x100 EL	23404XL	060	25	100	6
Z4 A 8x100 EL	23404XL	080	35	100	8
Z4 A 10x150 EL	23404XL	100	50	150	10
Z4 A 12x150 EL	23404XL	120	60	150	12

Z4
45HRC
zaokrąglony



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z4 A 2 K R	23414	020	6	50	4
Z4 A 3 K R	23414	030	9	50	4
Z4 A 4 K R	23414	040	12	50	4
Z4 A 5 K R	23414	050	15	50	5
Z4 A 6 K R	23414	060	18	50	6
Z4 A 8 K R	23414	080	24	60	8
Z4 A 10 K R	23414	100	30	75	10
Z4 A 12 K R	23414	120	35	75	12
Z4 A 14 K R	23414	140	45	100	14
Z4 A 16 K R	23414	160	45	100	16
Z4 A 18 K R	23414	180	45	100	18
Z4 A 20 K R	23414	200	45	100	20

Z2
55HRC



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z2 A 2 K	23205	020	5	50	3
Z2 A 3 K	23205	030	8	50	3
Z2 A 4 K	23205	040	10	50	4
Z2 A 5 K	23205	050	13	50	5
Z2 A 6 K	23205	060	15	50	6
Z2 A 8 K	23205	080	20	60	8
Z2 A 10 K	23205	100	25	75	10
Z2 A 12 K	23205	120	30	75	12
Z2 A 14 K	23205	140	45	100	14
Z2 A 16 K	23205	160	45	100	16
Z2 A 18 K	23205	180	45	100	18
Z2 A 20 K	23205	200	45	100	20

Z4
55HRC



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z4 A 2 K	23405	020	5	50	3
Z4 A 3 K	23405	030	8	50	3
Z4 A 4 K	23405	040	10	50	4
Z4 A 5 K	23405	050	13	50	5
Z4 A 6 K	23405	060	15	50	6
Z4 A 8 K	23405	080	20	60	8
Z4 A 10 K	23405	100	25	75	10
Z4 A 12 K	23405	120	30	75	12
Z4 A 14 K	23405	140	45	100	14
Z4 A 16 K	23405	160	45	100	16
Z4 A 18 K	23405	180	45	100	18
Z4 A 20 K	23405	200	45	100	18
Z4 A 4x75 L	23405L	040	13	75	4
Z4 A 5x75 L	23405L	050	15	75	5
Z4 A 6x75 L	23405L	060	20	75	6
Z4 A 8x75 L	23405L	080	25	75	8
Z4 A 10x100 L	23405L	100	40	100	10
Z4 A 12x100 L	23405L	120	45	100	12
Z4 A 14x150 L	23405L	140	65	150	14
Z4 A 16x150 L	23405L	160	70	150	16
Z4 A 18x150 L	23405L	180	70	150	18
Z4 A 20x150 L	23405L	200	70	150	20

Z4
55HRC
z promieniem naroża



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z4 3 R0.5	23405	030R0.5	8	50	3
Z4 4 R0.5	23405	040R0.5	10	50	4
Z4 5 R0.5	23405	050R0.5	13	50	5
Z4 6 R0.5	23405	060R0.5	15	50	6
Z4 6 R1	23405	060R1	15	50	6
Z4 8 R0.5	23405	080R0.5	20	60	8
Z4 8 R1	23405	080R1	20	60	8
Z4 10 R0.5	23405	100R0.5	25	75	10
Z4 10 R1	23405	100R1	25	75	10
Z4 12 R0.5	23405	120R0.5	30	75	12
Z4 12 R1	23405	120R1	30	75	12

Z4
55HRC
z łamaczem wióra



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z4 A 4 K NR	23405NR	040	12	50	4
Z4 A 5 K NR	23405NR	050	15	50	5
Z4 A 6 K NR	23405NR	060	18	50	6
Z4 A 7 K NR	23405NR	070	20	60	8
Z4 A 8 K NR	23405NR	080	20	60	8
Z4 A 10 K NR	23405NR	100	25	75	10
Z4 A 12 K NR	23405NR	120	30	75	12
Z4 A 14 K NR	23405NR	140	40	100	14
Z4 A 16 K NR	23405NR	160	45	100	16
Z4 A 18 K NR	23405NR	180	45	100	18
Z4 A 20 K NR	23405NR	200	45	100	20

Z2
55HRC



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z2 A 3 K R	23215	030	9	50	4
Z2 A 4 K R	23215	040	12	50	4
Z2 A 5 K R	23215	050	15	50	5
Z2 A 6 K R	23215	060	18	50	6
Z2 A 8 K R	23215	080	24	60	8
Z2 A 10 K R	23215	100	30	75	10
Z2 A 12 K R	23215	120	30	75	12

Z4
65HRC



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z4 A 4 K	23407	040	12	50	4
Z4 A 5 K	23407	050	15	50	5
Z4 A 6 K	23407	060	18	50	6
Z4 A 8 K	23407	080	24	60	8
Z4 A 10 K	23407	100	30	75	10
Z4 A 12 K	23407	120	35	75	12

Z4
65HRC
z promieniem naroża



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z4 A 4 R0,5 K	23407	040R0.5	10	50	4
Z4 A 5 R0,5 K	23407	050R0.5	13	50	5
Z4 A 6 R0,5 K	23407	060R0.5	15	50	6
Z4 A 6 R1 K	23407	060R1	15	50	6
Z4 A 8 R0,5 K	23407	080R0.5	20	60	8
Z4 A 8 R1 K	23407	080R1	20	60	8
Z4 A 10 R0,5 K	23407	100R0.5	25	75	10
Z4 A 10 R1 K	23407	100R1	25	75	10
Z4 A 12 R0,5 K	23407	120R0.5	30	75	12
Z4 A 12 R1 K	23407	120R1	30	75	12

Z2
65HRC



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z2 A 3 KR	23217	030	8	50	3
Z2 A 4 KR	23217	040	10	50	4
Z2 A 5 KR	23217	050	13	50	5
Z2 A 6 KR	23217	060	15	50	6
Z2 A 8 KR	23217	080	20	60	8
Z2 A 10 KR	23217	100	25	75	10
Z2 A 12 KR	23217	120	30	75	12

Z4
60HRC
do stali nierdzewnych



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z4 A 2 K	23416	020	5	50	3
Z4 A 3 K	23416	030	8	50	3
Z4 A 4 K	23416	040	10	50	4
Z4 A 5 K	23416	050	13	50	5
Z4 A 6 K	23416	060	15	50	6
Z4 A 8 K	23416	080	20	60	8
Z4 A 10 K	23416	100	25	75	10
Z4 A 12 K	23416	120	30	75	12

Z3
ALU



NAZWA	KOD		l ₂ [mm]	l ₁ [mm]	d ₂ [mm]
Z3 A 2 K	23301	020	6	50	4
Z3 A 3 K	23301	030	9	50	4
Z3 A 4 K	23301	040	12	50	4
Z3 A 5 K	23301	050	15	50	5
Z3 A 6 K	23301	060	18	50	6
Z3 A 8 K	23301	080	24	60	8
Z3 A 10 K	23301	100	30	75	10
Z3 A 12 K	23301	120	35	75	12
Z3 A 14 K	23301	140	45	100	14
Z3 A 16 K	23301	160	45	100	16
Z3 A 18 K	23301	180	45	100	18
Z3 A 20 K	23301	200	45	100	20

