

FREZ WALCOWO-CZOŁOWY Z CZTEREMA KRAWĘDZIAMI

PRODUKT		PŁYTKI		
SERIA	ZAKRES ŚREDNIC	TYP PŁYTKI	GATUNEK	MATERIAŁY
VSM490-10™	Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym: 16–Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym 32 mm: 16–Frezy nasadzone 25 mm: 40–Frezy trzpieniowe Weldon® 125 mm: 16–25 mm	ALP, ML, MM, MH	WP40PM, WS40PM, WP25PM, WU10PM	P M K S H
VSM490-15™	Frezy trzpieniowe z chwytem Weldon: 16– Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym 32 mm: 16–Frezy nasadzone 32 mm: 40–125 mm	ALP, ML, MM, MH	WS40PM, WP25PM, WP40PM	P M S

ZASTOSOWANIA



FREZOWANIE
PŁASZCZYŹN



UŁATWIONE
FAZOWANIE



FREZOWANIE
OBWODOWE/
FREZOWANIE
WALCOWO-
CZOŁOWE:
KONIEC
KWADRATOWY



FREZOWANIE
ROWKÓW:
NAROŻE
OSTRE

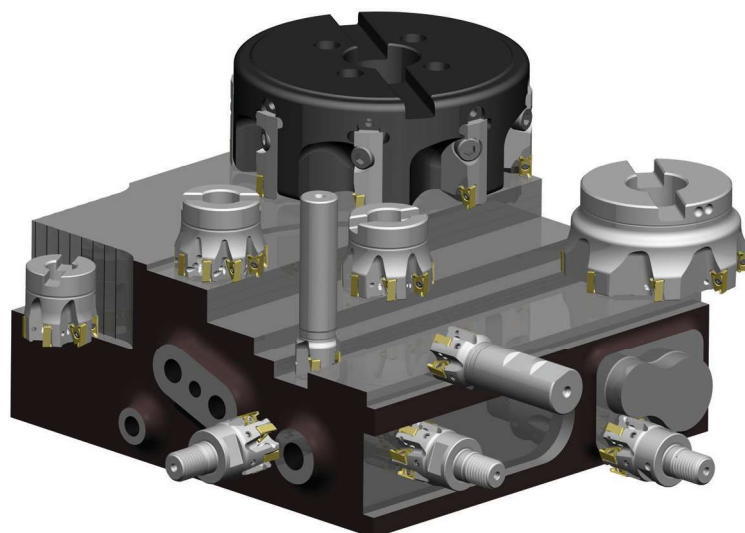


OBRÓBKA
KIESZENI

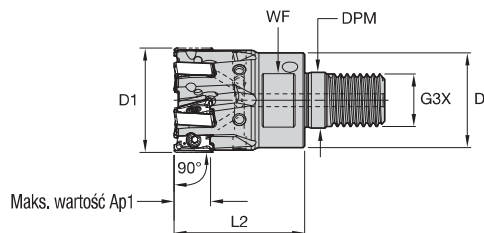
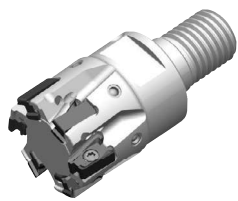


FREZOWANIE
OBWODOWE/
FREZOWANIE
WALCOWO-
CZOŁOWE:
OSADZANIE
DOLNE

BRANŻA

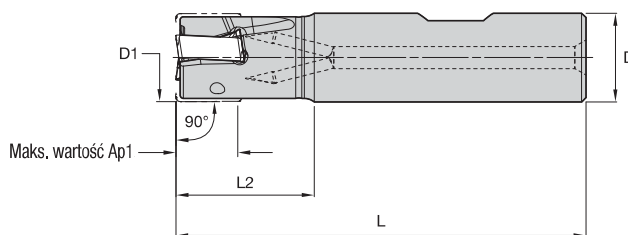


VSM490-10 • Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym • Metryczne

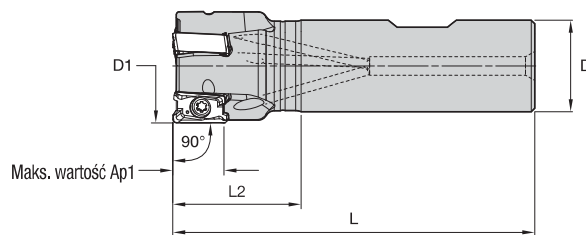


numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maks	Z	obroty maks	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
6425553	VSM490D016Z02M08XN10	16	13	8,5	M8	25	10	10,0	2	48000	Yes	0,03
6425554	VSM490D020Z03M10XN10	20	18	10,5	M10	28	15	10,0	3	40200	Yes	0,05
6425555	VSM490D025Z04M12XN10	25	21	12,5	M12	32	17	10,0	4	34300	Yes	0,09
6425556	VSM490D032Z05M16XN10	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	5	29200	Yes	0,20
6425557	VSM490D032Z06M16XN10	32	29	17,0	M16	40	24	10,0	6	29200	Yes	0,20

VSM490-10 • Frezy trzpieniowe z chwytem Weldon® • Metryczne



Chwył standardowy



Chwył zmniejszony

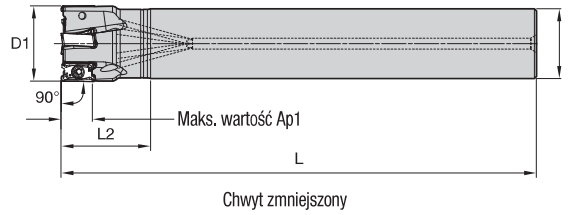
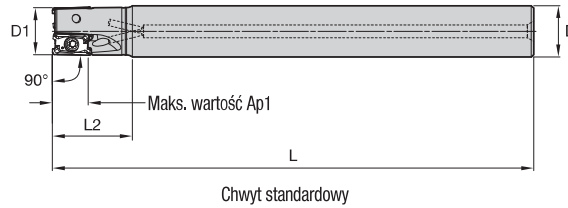
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	L	L2	Ap1 maks	Z	obroty maks	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
6425558	VSM490D016Z02B16XN10	16	16	74	25	10,0	2	48000	Yes	0,09
6425559	VSM490D020Z02B20XN10	20	20	79	28	10,0	2	40200	Yes	0,16
6425560	VSM490D020Z03B20XN10	20	20	79	28	10,0	3	40200	Yes	0,16
6425571	VSM490D025Z03B20XN10	25	20	79	28	10,0	3	34300	Yes	0,18
6425572	VSM490D025Z03B25XN10	25	25	89	32	10,0	3	34300	Yes	0,29
6425573	VSM490D025Z04B25XN10	25	25	89	32	10,0	4	34300	Yes	0,29
6425574	VSM490D032Z04B25XN10	32	25	89	32	10,0	4	29200	Yes	0,29
6425575	VSM490D032Z05B25XN10	32	25	89	32	10,0	5	29200	Yes	0,33

UWAGA: Typ Weldon nie jest zalecany do obróbki wykańczającej.

INFORMACJE NA TEMAT CZĘŚCI ZAMIENNYCH MOŻNA ZNALEŻĆ NA STRONIE WIDIA.COM LUB WIDIANOVO.COM.

ŚRUBY MOCUJĄCE NIE SĄ DOŁĄCZONE DO STANDARDOWEGO OPAKOWANIA.

VSM490-10 • Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym (wersja standardowa i długa) • Metryczne



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	L	L2	Ap1 maks	Z	obroty maks	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
6425502	VSM490D016Z02A16XN10L090	16	16	90	25	10,0	2	48000	Yes	0,12
6425503	VSM490D016Z02A16XN10L150	16	16	150	25	10,0	2	48000	Yes	0,21
6425504	VSM490D018Z02A16XN10L150	18	16	150	25	10,0	2	43500	Yes	0,21
6425506	VSM490D020Z02A20XN10L150	20	20	150	28	10,0	2	40200	Yes	0,33
6425505	VSM490D020Z03A20XN10L090	20	20	90	28	10,0	3	40200	Yes	0,19
6425507	VSM490D020Z03A20XN10L150	20	20	150	28	10,0	3	40200	Yes	0,33
6425508	VSM490D022Z03A20XN10L150	22	20	150	28	10,0	3	37500	Yes	0,34
6425509	VSM490D025Z03A20XN10L100	25	20	100	28	10,0	3	34300	Yes	0,23
6425511	VSM490D025Z03A25XN10L170	25	25	170	43	10,0	3	34300	Yes	0,60
6425510	VSM490D025Z04A25XN10L100	25	25	100	43	10,0	4	34300	Yes	0,33
6425512	VSM490D025Z04A25XN10L170	25	25	170	43	10,0	4	34300	Yes	0,59
6425513	VSM490D028Z04A25XN10L170	28	25	170	32	10,0	4	31800	Yes	0,61
6425514	VSM490D032Z04A25XN10L110	32	25	110	32	10,0	4	29200	Yes	0,41
6425516	VSM490D032Z04A25XN10L200	32	25	200	32	10,0	4	29200	Yes	0,75
6425515	VSM490D032Z05A25XN10L110	32	25	110	32	10,0	5	29200	Yes	0,41
6425517	VSM490D032Z05A25XN10L200	32	25	200	32	10,0	5	29200	Yes	0,75

Frezy składane

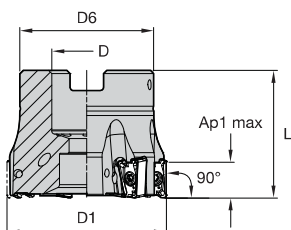
Monolityczne frezy trzpieniowe

Obrobka otworów

Gwintowanie

Toczenie

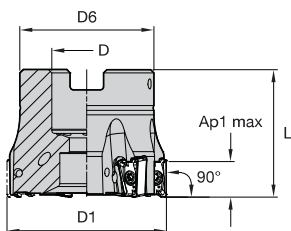
VSM490-10 • Frezy nasadzone • Metryczne



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	D6	L	Ap1 maks	Z	obroty maks	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
6425434	VSM490D040Z04S16XN10	40	16	37	40	10,0	4	25400	Yes	0,23
6425435	VSM490D040Z06S16XN10	40	16	37	40	10,0	6	25400	Yes	0,23
6425436	VSM490D040Z07S16XN10	40	16	37	40	10,0	7	25400	Yes	0,23
6425437	VSM490D050Z05S22XN10	50	22	42	40	10,0	5	22300	Yes	0,31
6425438	VSM490D050Z07S22XN10	50	22	42	40	10,0	7	22300	Yes	0,35
6425439	VSM490D050Z09S22XN10	50	22	42	40	10,0	9	22300	Yes	0,32
6425440	VSM490D063Z05S22XN10	63	22	49	40	10,0	5	19500	Yes	0,56
6425481	VSM490D063Z07S22XN10	63	22	49	40	10,0	7	19500	Yes	0,56
6425482	VSM490D063Z09S22XN10	63	22	49	40	10,0	9	19500	Yes	0,56
6425483	VSM490D080Z06S27XN10	80	27	60	50	10,0	6	17100	Yes	1,10
6425484	VSM490D080Z08S27XN10	80	27	60	50	10,0	8	17100	Yes	1,11
6425485	VSM490D080Z10S27XN10	80	27	60	50	10,0	10	17100	Yes	1,12
6425486	VSM490D100Z08S32XN10	100	32	80	50	10,0	8	15200	Yes	1,73
6425487	VSM490D100Z12S32XN10	100	32	80	50	10,0	12	15200	Yes	1,74
6425488	VSM490D125Z10S40XN10	125	40	90	63	10,0	10	13500	Yes	3,18
6425489	VSM490D125Z14S40XN10	125	40	90	63	10,0	14	13500	Yes	3,20

UWAGA: Śrubę imbusową z rowkiem na chłodziwo i zespół śruby blokującej chłodziwa należy zamawiać oddzielnie.

VSM490-10 • Frezy nasadzone • JIS (Japoński standard przemysłowy) • Metryczne

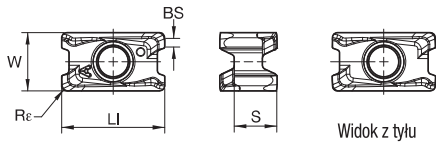
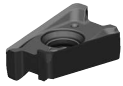


numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	D6	L	Ap1 maks	Z	obroty maks	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
6425490	VSM490D080Z06S254XN10JIS	80	25,40	50	50	10,0	6	17100	Yes	0,93
6425491	VSM490D080Z08S254XN10JIS	80	25,40	50	50	10,0	8	17100	Yes	0,94
6425492	VSM490D100Z08S3175XN10JIS	100	31,75	60	50	10,0	8	15200	Yes	1,41
6425493	VSM490D125Z10S381XN10JIS	125	38,10	80	63	10,0	10	13500	Yes	3,02

INFORMACJE NA TEMAT CZĘŚCI ZAMIENNYCH MOŻNA ZNALEŹĆ NA STRONIE WIDIA.COM LUB WIDIANOVO.COM.

ŚRUBY MOCUJĄCE NIE SĄ DOŁĄCZONE DO STANDARDOWEGO OPAKOWANIA.

VSM490-10 • XNGU-ALP • Do obróbki aluminium i stopów nieżelaznych

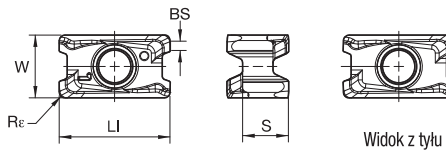


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●
K	■	■	■	○	○	○	●
N	■	■	■	●	○	○	○
S	■	■	■	○	○	○	●
H	■	■	■	○	○	○	●

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	Re	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
XNGU100404ERALP	4	11,66	4,83	6,60	1,37	0,40	0,02	■	■	6425382	■	■	■	■	■
XNGU100408ERALP	4	11,66	4,83	6,60	1,00	0,80	0,02	■	■	6425411	■	■	■	■	■

VSM490-10 • XNGU-ML • Precyzyjna obróbka wykańczająca i obróbka lekka

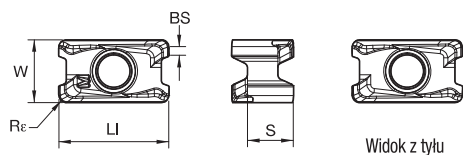


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●
K	■	■	■	○	○	○	●
N	■	■	■	●	○	○	○
S	■	■	■	○	○	○	●
H	■	■	■	○	○	○	●

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	Re	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
XNGU100404ERML	4	11,66	4,83	6,60	1,37	0,40	0,02	■	■	■	6425414	■	■	6425415	■
XNGU100408ERML	4	11,66	4,83	6,60	1,00	0,80	0,02	■	■	6425389	■	■	6425370	6425421	■

VSM490-10 • XNGU-MM • Uniwersalna geometria do obróbki średniodkładnej

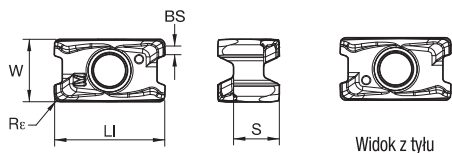
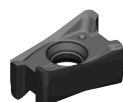


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●
K	■	●	●	○	○	○	●
N	■	■	■	●	○	○	○
S	■	■	■	●	○	○	○
H	■	■	■	○	○	○	●

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	R _ε	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
XNGU100404SRMM	4	11,66	4,83	6,60	1,37	0,40	0,08	■	■	■	●	●	●	●	●
XNGU100408SRMM	4	11,66	4,83	6,60	1,00	0,80	0,08	■	■	■	●	●	●	●	●

VSM490-10 • XNGU-MH • Ciężka obróbka zgrubna

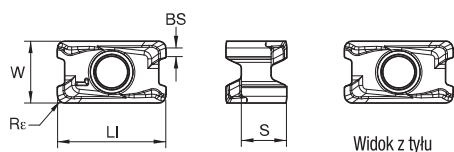
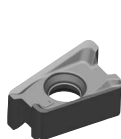


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●
K	■	●	●	○	○	○	●
N	■	■	■	●	○	○	○
S	■	■	■	●	○	○	○
H	■	■	■	○	○	○	●

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	R _ε	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
XNGU100408SRMH	4	11,66	4,83	6,60	0,90	0,80	0,08	●	■	■	●	●	●	●	●

VSM490-10 • XNPU-ML • Obróbka lekka

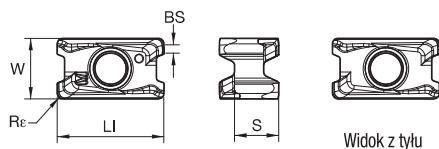
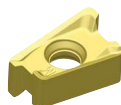


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●
K	■	■	■	○	○	○	○
N	■	■	■	●	○	○	○
S	■	■	■	○	○	○	○
H	■	■	■	○	○	○	○

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	R _e	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
XNPU100408ERML	4	11,60	4,83	6,60	0,90	0,80	0,02	■	6425366	■	6425367	■	■	6425368	■

VSM490-10 • XNPU-MM • Uniwersalna geometria do obróbki średniodkładnej



- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●
K	■	■	■	○	○	○	○
N	■	■	■	●	○	○	○
S	■	■	■	○	○	○	○
H	■	■	■	○	○	○	○

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	R _e	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
XNPU100408SRMM	4	11,60	4,83	6,60	0,90	0,80	0,08	6425364	6425270	■	6425361	6425365	6425363	6425362	■
XNPU100412SRMM	4	11,61	4,83	6,60	0,50	1,20	0,08	6425355	■	■	6425352	■	6425354	6425353	■
XNPU100416SRMM	4	11,61	4,83	6,60	0,10	1,60	0,08	■	■	■	6425267	■	6425269	6425268	■

VSM490-10 • Poradnik doboru płytek

Grupa materiałowa	Obróbka lekka		Obróbka średnia		Obróbka ciężka	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	XNGU-ML	WP40PM	XNPU-MM	WP40PM	XNPU-MM	WP40PM
P3-P4	XNGU-ML	WP40PM	XNPU-MM	WP40PM	XNPU-MM	WP40PM
P5-P6	XNGU-MM	WP25PM	XNPU-MM	WP35CM	XNPU-MM	WP40PM
M1-M2	XNGU-ML	WS40PM	XNGU-ML	WS40PM	XNPU-MM	WS40PM
M3	XNGU-ML	WS40PM	XNGU-ML	WS40PM	XNPU-MM	WS40PM
K1-K2	XNPU-ML	WK15PM	XNGU-MH	WK15CM	XNGU-MH	WK15CM
K3	XNPU-MM	WK15PM	XNGU-MH	WP35CM	XNGU-MH	WP35CM
N1-N2	XNGU-ALP	WN25PM	XNGU-ALP	WN25PM	XNGU-ALP	WN25PM
N3	XNGU-ALP	WN25PM	XNGU-ALP	WN25PM	XNGU-ALP	WN25PM
S1-S2	XNGU-ML	WP25PM	XNGU-ML	WS40PM	XNPU-MM	WS40PM
S3	XNGU-ML	WS40PM	XNGU-ML	WS40PM	XNPU-MM	WS40PM
S4	XNGU-ML	WS40PM	XNGU-ML	WS40PM	XNPU-MM	WS40PM
H1	XNGU-ML	WU10PM	XNGU-MM	WU10PM	-	-

VSM490-10 • Zalecane wyjściowe wartości prędkości skrawania [m/min]

Grupa materiałowa		WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU10PM
P	1	-	-	-	330 285 270	455 395 370	295 260 245	-	-
	2	-	-	-	275 240 200	280 255 230	250 215 180	-	-
	3	-	-	-	255 215 175	255 230 205	230 195 160	-	-
	4	-	-	-	225 185 150	190 175 160	205 170 135	-	-
	5	-	-	-	185 170 150	260 230 210	170 155 135	170 145 120	-
M	1	-	-	-	165 125 100	160 135 110	150 115 90	150 110 80	-
	2	-	-	-	205 180 165	205 185 155	195 170 155	210 170 140	-
	3	-	-	-	185 160 130	185 160 140	175 150 125	180 145 120	-
K	1	420 385 340	270 245 215	-	230 205 185	295 265 240	-	-	295 265 240
	2	335 295 275	210 190 175	-	180 160 150	235 210 190	-	-	230 205 190
	3	280 250 230	175 160 145	-	150 135 120	195 175 160	-	-	195 175 160
N	1	-	-	1075 945 875	-	-	-	-	-
	2	-	-	945 875 760	-	-	-	-	-
	3	-	-	945 875 760	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	40 35 25	-	-	40 35 25	-
	2	-	-	-	40 35 25	-	-	40 35 25	-
	3	-	-	-	50 40 25	-	-	50 40 25	-
	4	-	-	-	70 50 35	-	-	60 50 30	-
H	1	-	-	-	-	-	-	-	160 130 90

UWAGA: PIERWSZY wybór dla wyjściowych wartości prędkości skrawania zaznaczono pogrubioną czcionką. Prędkość skrawania należy zmniejszać w miarę zwiększania średniej grubości wióra.

*Grupy materiałowe P, M, K oraz H wskazują zalecane wyjściowe wartości prędkości skrawania przy obróbce bez chłodziwa. Przy obróbce z chłodziwem należy zmniejszyć prędkość o 20%.

*Grupy materiałowe N i S wskazują zalecane wyjściowe wartości prędkości skrawania przy obróbce z chłodziwem. Niezalecane do obróbki bez chłodziwa.

VSM490-10 • Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

Obróbka lekka	Obróbka średnia	Obróbka ciężka
---------------	-----------------	----------------

Geometria płytki	Zalecany posuw na ostrze (fz) zależny od % szerokości frezowania (ae)														Geometria płytki	
	5%		10%		20%		30%		40-100%							
.E.ALP	0,12	0,23	0,32	0,08	0,17	0,23	0,06	0,13	0,18	0,06	0,11	0,15	0,05	0,10	0,14	.E.ALP
.E.ML	0,18	0,28	0,37	0,13	0,20	0,27	0,10	0,15	0,20	0,09	0,13	0,17	0,08	0,12	0,16	.E.ML
.S.MM	0,23	0,35	0,46	0,17	0,25	0,33	0,13	0,19	0,25	0,11	0,17	0,22	0,10	0,15	0,20	.S.MM
.S.MH	0,23	0,43	0,58	0,17	0,31	0,42	0,13	0,23	0,31	0,11	0,20	0,27	0,10	0,18	0,25	.S.MH

UWAGA: Jako wyjściową wartość posuwu należy przyjąć wartość określoną dla "obróbki lekkiej".

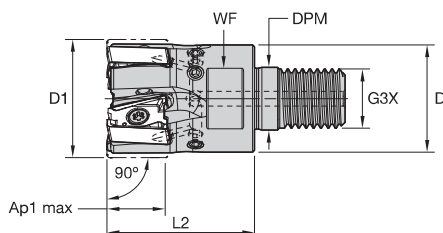


WIDIA 

WIDIA 

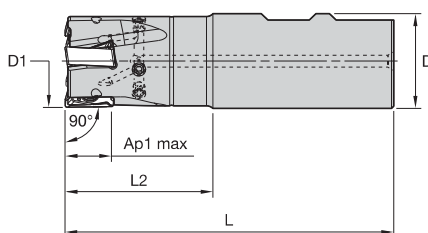
widia.com

VSM490-15 • Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym • Metryczne



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maks	Z	obroty maks	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
5873211	VSM490D025Z02M12XN15	25	21	12,5	M12	32	17	15,0	2	26700	Yes	0,18
5873212	VSM490D032Z03M16XN15	32	29	17,0	M16	40	24	15,0	3	22000	Yes	0,18
5873213	VSM490D032Z04M16XN15	32	29	17,0	M16	40	24	15,0	4	22000	Yes	0,18
5873214	VSM490D035Z04M16XN15	35	29	17,0	M16	40	24	15,0	4	20600	Yes	0,19

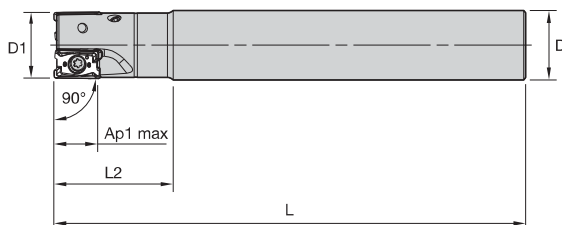
VSM490-15 • Frezy trzpieniowe z chwytem Weldon® • Metryczne



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	L	L2	Ap1 maks	Z	obroty maks	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
5710285	VSM490D025Z02B25XN15	25	25	89	32	15,0	2	26700	Yes	0,28
5710286	VSM490D032Z03B32XN15	32	32	111	50	15,0	3	22000	Yes	0,58
5873215	VSM490D040Z03B32XN15	40	32	111	50	15,0	3	18800	Yes	0,65

UWAGA: Typ Weldon nie jest zalecany do obróbki wykańczającej.

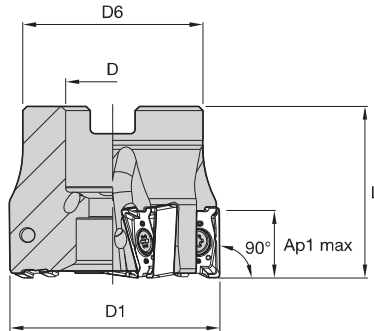
VSM490-15 • Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym • Metryczne



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	L	L2	Ap1 maks	Z	obroty maks	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
5873216	VSM490D025Z02A25XN15L100	25	25	100	43	15,0	2	26700	Yes	0,32
5710287	VSM490D025Z02A25XN15L170	25	25	170	43	15,0	2	26700	Yes	0,59
5873217	VSM490D032Z03A32XN15L110	32	32	110	49	15,0	3	22000	Yes	0,59
5710288	VSM490D032Z03A32XN15L200	32	32	200	50	15,0	3	22000	Yes	1,14
5873218	VSM490D032Z04A32XN15L110	32	32	110	49	15,0	4	22000	Yes	0,58
5873219	VSM490D032Z04A32XN15L200	32	32	200	50	15,0	4	22000	Yes	1,14

INFORMACJE NA TEMAT CZĘŚCI ZAMIENNYCH MOŻNA ZNALEZĆ NA STRONIE WIDIA.COM LUB WIDIANOVO.COM.
ŚRUBY MOCUJĄCE NIE SĄ DOŁĄCZONE DO STANDARDOWEGO OPAKOWANIA.

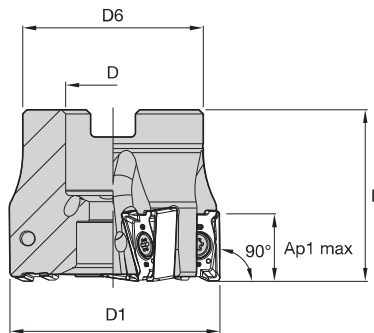
VSM490-15 • Frezy nasadzane • Metryczne



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	D6	L	Ap1 maks	Z	obroty maks	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
5710289	VSM490D040Z04S16XN15	40	16	37	40	15,0	4	18800	Yes	0,20
5710520	VSM490D040Z05S16XN15	40	16	37	40	15,0	5	18800	Yes	0,19
5873221	VSM490D050Z04S22XN15	50	22	42	40	15,0	4	16300	Yes	0,28
5710521	VSM490D050Z05S22XN15	50	22	42	40	15,0	5	16300	Yes	0,28
5710522	VSM490D050Z06S22XN15	50	22	42	40	15,0	6	16300	Yes	0,28
5873222	VSM490D063Z05S22XN15	63	22	50	40	15,0	5	14200	Yes	0,50
5710523	VSM490D063Z06S22XN15	63	22	50	40	15,0	6	14200	Yes	0,49
5710524	VSM490D063Z07S22XN15	63	22	50	40	15,0	7	14200	Yes	0,48
5873223	VSM490D080Z05S27XN15	80	27	60	50	15,0	5	12300	Yes	1,03
5710525	VSM490D080Z07S27XN15	80	27	60	50	15,0	7	12300	Yes	1,03
5873224	VSM490D080Z09S27XN15	80	27	60	50	15,0	9	12300	Yes	1,04
5710526	VSM490D100Z08S32XN15	100	32	80	50	15,0	8	10900	Yes	1,61
5873225	VSM490D100Z11S32XN15	100	32	80	50	15,0	11	10900	Yes	1,64
5873226	VSM490D125Z09S40XN15	125	40	90	63	15,0	9	9600	Yes	2,96
5873227	VSM490D125Z12S40XN15	125	40	90	63	15,0	12	9600	Yes	3,11
5873228	VSM490D160Z12S40XN15	160	40	110	63	15,0	12	8400	Yes	4,80

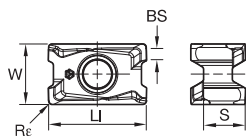
UWAGA: Śrubę imbusową z rowkiem na chłodziwo i zespół śruby blokującej chłodziwa należy zamawiać oddzielnie.

VSM490-15 • Frezy nasadzane • JIS (Japanese Industry Standard) • Metryczne



numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	D6	L	Ap1 maks	Z	obroty maks	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
6342806	VSM490D080Z05S254XN15JIS	80	25,40	50	50	15,0	5	12300	Yes	0,89
6342807	VSM490D080Z07S254XN15JIS	80	25,40	50	50	15,0	7	12300	Yes	0,87
6342808	VSM490D100Z08S3175XN15JIS	100	31,76	60	50	15,0	8	10900	Yes	1,23
6342809	VSM490D125Z09S381XN15JIS	125	38,10	80	63	15,0	9	9600	Yes	2,81
6342810	VSM490D160Z12S508XN15JIS	160	50,80	100	63	15,0	12	8400	Yes	4,88

VSM490-15 • XNGU-ALP • Do obróbki aluminium i innych stopów nieżelaznych

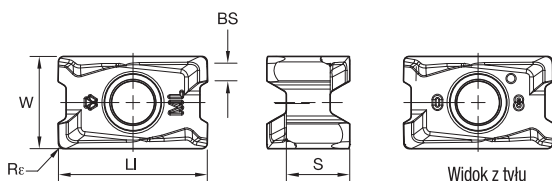
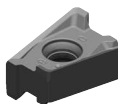


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●	●
K	■	●	●	○	○	○	○	○
N	■	■	●	○	○	○	○	○
S	■	■	○	○	○	○	○	○
H	■	■	○	○	○	○	○	○

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	Rc	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU35PM
XNGU15T604ERALP	4	16,20	6,88	10,00	2,20	0,40	0,03	■	■	6082644	■	■	■	■	■
XNGU15T608ERALP	4	16,20	6,88	10,00	1,80	0,80	0,03	■	■	6082645	■	■	■	■	■

VSM490-15 • XNGU-ML • Precyzyjna obróbka wykańczająca i obróbka lekka

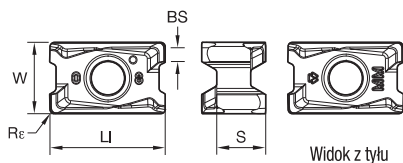


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●	●
K	■	●	●	○	○	○	○	○
N	■	■	●	○	○	○	○	○
S	■	■	○	○	○	○	○	○
H	■	■	○	○	○	○	○	○

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	Rc	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU35PM
XNGU15T604ERML	4	16,20	6,88	10,00	2,20	0,40	0,08	■	■	■	5890821	■	5890822	6180324	5890823
XNGU15T608ERML	4	16,20	6,88	10,00	1,80	0,80	0,08	■	6242523	■	5873481	■	5873482	6180324	5873483

VSM490-15 • XNGU-MM • Uniwersalna geometria do obróbki średniokładnej

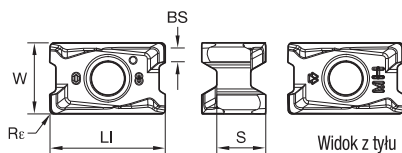
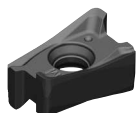


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●	●
K	■	●	●	○	○	○	○	○
N	■	■	■	●	○	○	○	○
S	■	■	■	●	○	○	○	○
H	■	■	■	○	○	○	○	○

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	Re	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU35PM
XNGU15T604SRMM	4	16,20	6,88	10,00	2,20	0,40	0,10	■	●	○	○	○	○	○	○
XNGU15T608SRMM	4	16,20	6,88	10,00	1,90	0,80	0,10	■	●	○	○	○	○	○	○
XNGU15T612SRMM	4	16,20	6,88	10,00	1,50	1,20	0,08	■	○	○	○	○	○	○	○

VSM490-15 • XNGU-MH • Ciężka obróbka zgrubna

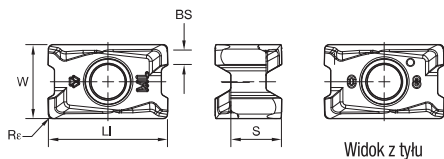


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●	●
K	■	●	●	○	○	○	○	○
N	■	■	■	●	○	○	○	○
S	■	■	■	●	○	○	○	○
H	■	■	■	○	○	○	○	○

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	Re	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU35PM
XNGU15T608SRMH	4	16,20	6,88	10,00	1,80	0,80	0,10	■	●	○	○	○	○	○	○
XNGU15T616SRMH	4	16,20	6,88	10,00	1,00	1,60	0,10	■	○	○	○	○	○	○	○

VSM490-15 • XNPU-ML • Obróbka lekka

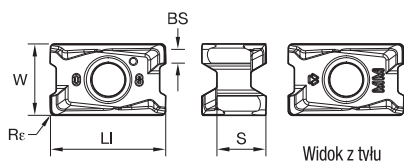
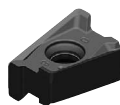


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●
K	■	●	●	○	○	○	○
N	■	■	●	○	○	○	○
S	■	■	■	○	○	○	○
H	■	■	■	○	○	○	○

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	Re	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU35PM
XNPU15T608ERML	4	16,10	6,88	10,00	1,90	0,80	0,08	■	■	■	●	○	○	○	○

VSM490-15 • XNPU-MM • Uniwersalna geometria do obróbki średniodkładnej



- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

P	■	■	■	●	●	●	●
M	■	■	■	●	●	●	●
K	■	●	●	○	○	○	○
N	■	■	●	○	○	○	○
S	■	■	■	○	○	○	○
H	■	■	■	○	○	○	○

oznaczenie katalogowe ISO	ilość krawędzi skrawających	LI	S	W	BS	Re	hm	WK15CM	WK15PM	WN25PM	WP25PM	WP35CM	WP40PM	WS40PM	WU35PM
XNPU15T608SRMM	4	16,10	6,88	10,00	1,90	0,80	0,10	5873420	5873419	■	●	○	○	○	○
XNPU15T612SRMM	4	16,10	6,88	10,00	1,50	1,20	0,10	5890763	5890762	■	●	○	○	○	○
XNPU15T616SRMM	4	16,10	6,88	10,00	1,10	1,60	0,10	5883522	5883521	■	●	○	○	○	○
XNPU15T620SRMM	4	16,10	6,88	10,00	0,70	2,00	0,10	6030375	■	■	●	○	○	○	○

VSM490-15 • Poradnik doboru płytek

Grupa materiałowa	Obróbka lekka		Obróbka średnia		Obróbka ciężka	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	XNGU-ML	WP40PM	XNPU-MM	WP40PM	XNPU-MM	WP40PM
P3-P4	XNGU-ML	WP40PM	XNPU-MM	WP40PM	XNPU-MM	WP40PM
P5-P6	XNGU-MM	WP25PM	XNPU-MM	WP35CM	XNPU-MM	WP40PM
M1-M2	XNGU-ML	WS40PM	XNGU-ML	WS40PM	XNPU-MM	WS40PM
M3	XNGU-ML	WS40PM	XNGU-ML	WS40PM	XNPU-MM	WS40PM
K1-K2	XNPU-MM	WK15PM	XNGU-MH	WK15CM	XNGU-MH	WK15CM
K3	XNPU-MM	WK15PM	XNGU-MH	WP35CM	XNGU-MH	WP35CM
N1-N2	XNGU-ALP	WN25PM	XNGU-ALP	WN25PM	XNGU-ALP	WN25PM
N3	XNGU-ALP	WN25PM	XNGU-ALP	WN25PM	XNGU-ALP	WN25PM
S1-S2	XNGU-ML	WP25PM	XNGU-ML	WS40PM	XNPU-MM	WS40PM
S3	XNGU-ML	WS40PM	XNGU-ML	WS40PM	XNPU-MM	WS40PM
S4	XNGU-ML	WS40PM	XNGU-ML	WS40PM	XNPU-MM	WS40PM
H1	-	-	-	-	-	-

VSM490-15 • Zalecane wyjściowe wartości prędkości skrawania [m/min]

Grupa materiałowa		WK15CM			WK15PM			WN25PM			WP25PM			WP35CM			WP40PM			WS40PM			WU35PM		
P	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	330	285	270	455	395	370	295	260	245	-	-	-	260	230	215
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	240	200	280	255	230	250	215	180	-	-	-	220	190	160
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	255	215	175	255	230	205	230	195	160	-	-	-	200	170	140
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	225	185	150	190	175	160	205	170	135	-	-	-	180	150	120
	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	170	150	260	230	210	170	155	135	170	145	120	150	135	120
	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	165	125	100	160	135	110	150	115	90	150	110	80	130	100	80
M	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	205	180	165	205	185	155	195	170	155	210	170	140	170	150	135
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	185	160	130	185	160	140	175	150	125	180	145	120	155	130	110
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	140	120	95	145	130	115	130	115	90	145	110	85	115	100	80
K	1	420	385	340	270	245	215	-	-	-	230	205	185	295	265	240	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	335	295	275	210	190	175	-	-	-	180	160	150	235	210	190	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	280	250	230	175	160	145	-	-	-	150	135	120	195	175	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N	1	-	-	-	-	-	-	1075	945	875	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-	945	875	760	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-	945	875	760	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	35	25	-	-	-	-	-	-	40	35	25	35	30	25
	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	35	25	-	-	-	-	-	-	40	35	25	35	30	25
	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	40	25	-	-	-	-	-	-	50	40	25	45	35	25
	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	50	35	-	-	-	-	-	-	60	50	30	60	45	30
H	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

UWAGA: PIERWSZY wybór dla wyjściowych wartości prędkości skrawania zaznaczono pogrubioną czcionką. Prędkość skrawania należy zmniejszać w miarę zwiększania średniej grubości wióra.
 *Grupy materiałowe P, M, K oraz H wskazują zalecane wyjściowe wartości prędkości skrawania przy obróbce bez chłodziwa. Przy obróbce z chłodziwem należy zmniejszyć prędkość o 20%.
 *Grupy materiałowe N i S wskazują zalecane wyjściowe wartości prędkości skrawania przy obróbce z chłodziwem. Niezalecane do obróbki bez chłodziwa.

VSM490-15 • Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

Obróbka lekka	Obróbka średnia	Obróbka ciężka
---------------	-----------------	----------------

Geometria płytki	Zalecany posuw na ostrze (fz) zależny od % szerokości frezowania (ae)															Geometria płytki
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
E.AL	0.11	0.23	0.35	0.08	0.17	0.25	0.06	0.13	0.19	0.05	0.11	0.16	0.05	0.10	0.15	E.AL
E.ML	0.17	0.31	0.46	0.13	0.23	0.33	0.09	0.17	0.25	0.08	0.15	0.22	0.08	0.14	0.20	E.ML
S.MM	0.22	0.40	0.64	0.16	0.29	0.46	0.12	0.22	0.34	0.10	0.19	0.30	0.10	0.18	0.28	S.MM
S.MH	0.23	0.45	0.74	0.17	0.33	0.54	0.13	0.24	0.40	0.11	0.21	0.35	0.10	0.20	0.32	S.MH

UWAGA: Jako wyjściową wartość posuwu należy przyjąć wartość określoną dla "obróbki lekkiej".