

DWA RAZY WIĘCEJ



www.pramet.com



Pramet Tools, s.r.o., Uničovská 2, 787 53 Šumperk, CZECH REPUBLIC
Telefon: 583 381 111, Fax: 583 215 401, E-mail: pramet.info.cz@pramet.com

BRAZIL • Pramet Ind. e Com. de Ferramentas Ltda., Sorocaba / SP, Tel./Fax: +55 15 3325-6162, E-mail: pramet.info.br@pramet.com
GERMANY • Pramet GmbH, Erlangen, Telefon: + 49 9131 / 93 37 40, E-mail: pramet.info.de@pramet.com
CHINA / 中国 • 普拉米特刀具上海有限公司, 电话: 86-21-5221 2713, 邮箱: pramet.info.cn@pramet.com
HUNGARY • Pramet Kft., Budapest, Tel.: + 36-1-382-90-82, E-mail: pramet.info.hu@pramet.com
INDIA • Pramet Tools India Pvt Ltd, Gurgaon, Phone: + 91 124 4703825, E-mail: pramet.info.in@pramet.com
ITALY • Pramet SRL, Lainate (MI), Telefono: + 39 02 / 93 79 94 82, E-mail: pramet.info.it@pramet.com
POLAND • Pramet Sp. z o.o., Sosnowiec, Telefon: + 48 32 / 78 15 890, E-mail: pramet.info.pl@pramet.com
RUSSIA • ООО «Прамет», Москва, РФ, Тел.: +7 495 739 57 23, 739 57 22, E-mail: pramet.info.ru@pramet.com
SLOVAKIA • Pramet Slovakia, Žilina, Telefon: +421 417 645 659, E-mail: pramet.info.sk@pramet.com
www.pramet.com



880709



[youtube.com/pramettv](https://www.youtube.com/pramettv)

NOWA SERIA FREZÓW Z KĄTEM PRZYSTAWIENIA 90°
DO EKONOMICZNEGO FREZOWANIA PŁYTKAMI

LNGX12 a LNGU16

DOSTĘPNE W NOWYCH GATUNKACH MT-CVD

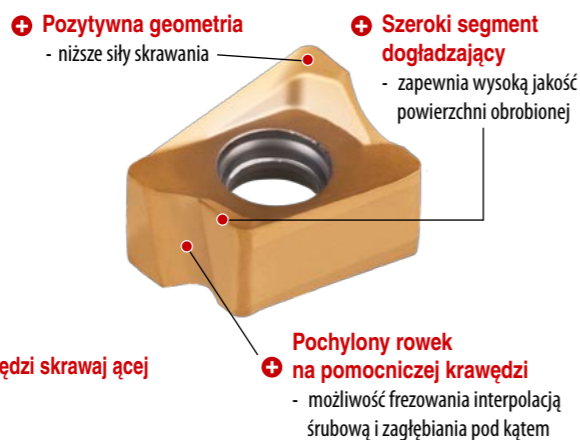
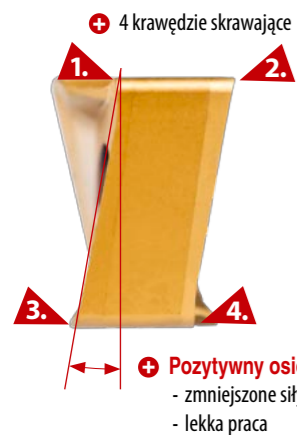


NARZĘDZIA FREZARSKIE Z PŁYTKAMI LNGX 12 i LNGU 16

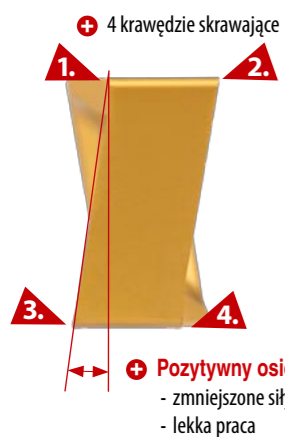
PRAMET
AGE Mill

Dwustronne płytki z czterema krawędziami skrawającymi

LNGX 120508ER-M



LNGU 160708SR-M



Frezy z płytkami LNGX 12 i LNGU 16 do ekonomicznej obróbki

dwustronne płytki LNGX 12 i LNGU 16 z czterema krawędziami skrawającymi

szlifowane obwodowo płytki do dokładnego frezowania

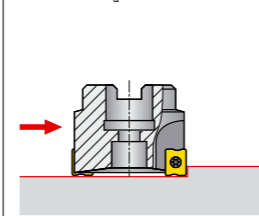
możliwość zagłębiania się pod kątem oraz interpolacją śrubową

wysoka jakość powierzchni obrabianej

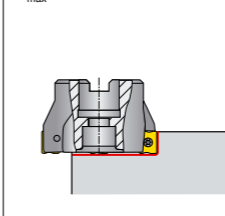
szeroki asortyment frezów

Szeroki zakres zastosowania nowych narzędzi z płytkami LNGX 12 a LNGU 16

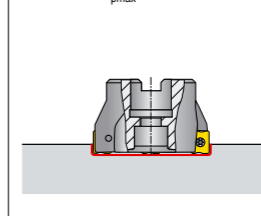
FREZOWANIE PŁASZCZYZN
LNGX 12 $R_a \leq 0,7 \mu\text{m}$
LNGU 16 $R_a \leq 0,7 \mu\text{m}$



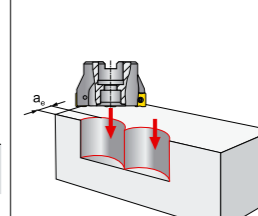
FREZOWANIE PŁASZCZYZN
frezowanie odsadzeń
 $x_{\text{max}} \leq 0,03 \text{ mm}$



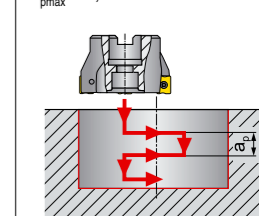
FREZOWANIE ROWKÓW
LNGX 12 $a_{\text{pmax}} = 9 \text{ mm}$
LNGU 16 $a_{\text{pmax}} = 13 \text{ mm}$



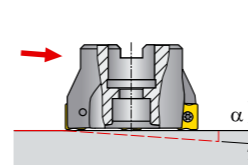
WCINANIE OSIOWE
 $a_{\text{emax}} = 3,5 \text{ mm}$ dla LNGX 12
 $a_{\text{emax}} = 7 \text{ mm}$ dla LNGU 16



STOPNIOWE ZAGŁĘBIANIE
dla LNGX 12
 $a_{\text{pmax}} = 0,4 \text{ mm}$

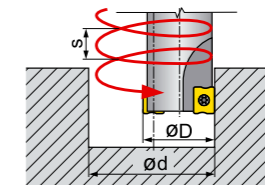


ZAGŁĘBIANIE POD KĄTEM
dla LNGX 12



freza	α_{max} [°]
ø 25	2,20
ø 32	1,20
ø 40	0,85
ø 50	0,65
ø 63	0,45
ø 80	0,35
ø 100	0,25
ø 110	0,2

INTERPOLACJA ŚRUBOWA
dla LNGX 12



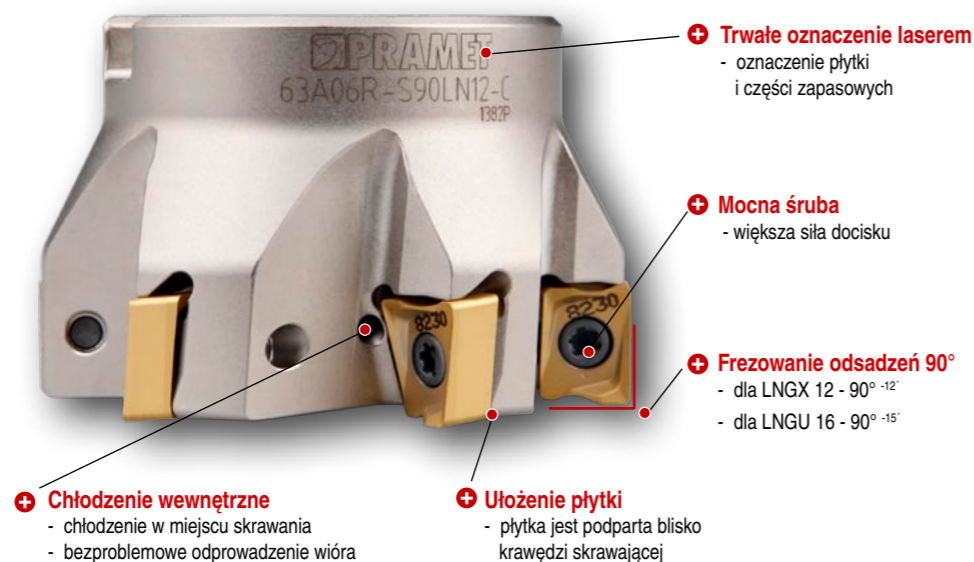
freza	d_{min}	s_{max}	d_{max}	s_{min}
ø 25	43	2,20	48	2,80
ø 32	57	1,65	62	2,00
ø 40	73	1,55	78	1,75
ø 50	93	1,50	98	1,70
ø 63	119	1,40	124	1,50

Asortyment płytek LNGX 12/LNGU 16

Podstawowy kształt płytki	Parametry	Zakresy początkowych parametrów skrawania					
		P	M	K	N	S	H
LNGX 120508ER-M M9315	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,05 - 0,15	-	0,05 - 0,15	-	-	0,1 - 0,2
	głębokość skrawania [mm]	1 - 9	-	1 - 9	-	-	0,3 - 1,5
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	255 - 475	-	240 - 450	-	-	50 - 95
	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,05 - 0,15	0,05 - 0,11	-	-	0,05 - 0,09	-
	głębokość skrawania [mm]	1 - 9	1 - 6,75	-	-	1 - 5,4	-
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	250 - 420	150 - 250	-	-	50 - 125	-
LNGX 120508ER-M M9325	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,05 - 0,25	0,05 - 0,19	0,05 - 0,25	-	0,05 - 0,15	0,1 - 0,2
	głębokość skrawania [mm]	1 - 9	1 - 6,75	1 - 9	-	1 - 5,4	0,3 - 1,5
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	185 - 255	110 - 150	175 - 240	-	35 - 75	35 - 50
	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,05 - 0,25	0,05 - 0,19	0,05 - 0,25	-	0,05 - 0,15	-
	głębokość skrawania [mm]	1 - 9	1 - 6,75	1 - 9	-	1 - 5,4	-
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	145 - 205	85 - 120	135 - 190	-	25 - 60	-
LNGX 120508ER-M M8215	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,05 - 0,25	0,05 - 0,19	0,05 - 0,25	-	0,05 - 0,15	0,1 - 0,2
	głębokość skrawania [mm]	1 - 9	1 - 6,75	1 - 9	-	1 - 5,4	0,3 - 1,5
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	160 - 245	95 - 145	150 - 235	-	30 - 75	30 - 50
	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,05 - 0,25	0,05 - 0,19	0,05 - 0,25	-	0,05 - 0,15	-
	głębokość skrawania [mm]	1 - 9	1 - 6,75	1 - 9	-	1 - 5,4	-
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	145 - 205	85 - 120	135 - 190	-	25 - 60	-
LNGX 120508ER-M M8230	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,05 - 0,25	0,05 - 0,19	0,05 - 0,25	-	0,05 - 0,15	0,1 - 0,2
	głębokość skrawania [mm]	1 - 13	-	1 - 13	-	-	0,3 - 1,5
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	205 - 375	-	190 - 355	-	-	40 - 75
	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,1 - 0,25	0,1 - 0,19	-	-	0,1 - 0,15	-
	głębokość skrawania [mm]	1 - 13	1 - 9,75	-	-	1 - 7,8	-
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	215 - 355	125 - 210	-	-	40 - 105	-
LNGU 160708SR-M M9315	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,1 - 0,3	0,1 - 0,23	0,1 - 0,3	-	0,1 - 0,18	0,1 - 0,2
	głębokość skrawania [mm]	1 - 13	1 - 9,75	1 - 13	-	1 - 7,8	0,3 - 1,5
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	175 - 245	105 - 145	165 - 230	-	35 - 70	35 - 45
	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,1 - 0,3	0,1 - 0,23	0,1 - 0,3	-	0,1 - 0,18	0,1 - 0,2
	głębokość skrawania [mm]	1 - 13	1 - 9,75	1 - 13	-	1 - 7,8	0,3 - 1,5
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	150 - 240	90 - 140	140 - 225	-	30 - 70	30 - 45
LNGU 160708SR-M M9325	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,1 - 0,3	0,1 - 0,23	0,1 - 0,3	-	0,1 - 0,18	0,1 - 0,2
	głębokość skrawania [mm]	1 - 13	1 - 9,75	1 - 13	-	1 - 7,8	0,3 - 1,5
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	140 - 200	80 - 120	130 - 190	-	25 - 60	-
	posuw [mm.ząb ⁻¹]	0,1 - 0,3	0,1 - 0,23	0,1 - 0,3	-	0,1 - 0,18	-
	głębokość skrawania [mm]	1 - 13	1 - 9,75	1 - 13	-	1 - 7,8	-
	prędkość skrawania [m.min ⁻¹]	140 - 200	80 - 120	130 - 190	-	25 - 60	-

Uniwersalne zastosowanie: frezowanie płaszczyzn, odsadzeń, rowków, zagłębianie osiowe

DODATKOWO dla LNGX 12 frezowanie interpolacją śrubową, zagłębianie pod kątem stopniowe zagłębianie



Warianty wykonania płytek LNGX12/ LNGU 16

Geometria	foto	Grupy materiałów obrabianych						Zakres prawidłowego łamania wióra	Opis
		Frez.	P	M	K	N	S		
LNGX 12-M		Wykańczające	■	□	□	□	□		Występuje na płytkach: LNGX 120508ER-M - mocno pozytywna geometria - do obróbki materiałów z grup P i K - do lekkiej i średniej obróbki
	Przekrój głównej kr. skraw.	Średnie	■	□	□	□	Zakres parametrów:		
	Zgrubne	■	□	□	□	□	f_z 0,05 ÷ 0,25 [mm.ząb ⁻¹] (0,05 ÷ 0,15 dla mat. MT-CVD) a_p 1,0 ÷ 9,0 [mm]		

Geometria	foto	Grupy materiałów obrabianych						Zakres prawidłowego łamania wióra	Opis
		Frez.	P	M	K	N	S		
LNGU 16-M		Wykańczające	■	□	□	□	□		Występuje na płytkach: LNGU 160708SR-M - mocno pozytywna geometria - do obróbki materiałów z grup P i K - do średniej obróbki - również w mniej stabilnych warunkach
	Przekrój głównej kr. skraw.	Średnie	■	□	□	□	Zakres parametrów:		
	Zgrubne	■	□	□	□	□	f_z 0,1 ÷ 0,3 [mm.ząb ⁻¹] (0,1 ÷ 0,25 dla mat. MT-CVD) a_p 1,0 ÷ 13,0 [mm]		

■ główny obszar zastosowania □ alternatywnie □ warunkowo

Płytki wymienne wielostrzowe LNGX12 i LNGU 16

LNGX 12

Wymiar	(l)	d	s	di	re
12	12,00	9,50	7,10	4,50	0,80

ISO	ANSI	Gatunki					Promień
		M9315	M9325	8215	8230	8240	
LNGX 120508ER-M	LNGX -(3.5)2ER-M	●	●	●	●	●	0,80

LNGU 16

Wymiar	(l)	d	s	di	re
16	16,60	13,20	10,00	5,70	0,80

ISO	ANSI	Gatunki					Promień
		M9315	M9325	8215	8230	8240	
LNGU 160708SR-M	LNGU -52SR-M	●	●	●	●	●	0,80

● Magazynowany ○ Niemagazynowany

Wymiary w [mm]

Nowe gatunki z powłoką MTCVD

NOWOŚĆ

M9315

10	20	30	40	P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	□	□	□	□	□

- Drobnziarnisty substrat o niskiej zawartości kobaltowej fazy wiążącej
- Cienka powłoka MT-CVD oraz unikatowa warstwa AL₂O₃
- Głównie do obróbki materiałów z grupy P
- Warunkowo również do obróbki grup K oraz H
- Średnie i wysokie przekroje wiórów
- Od średnich do wysokich prędkości skrawania
- Możliwa praca z chłodzeniem lub bez
- Wysoka odporność na ścieranie przy zachowaniu dobrej ciągliwości

M9325

10	20	30	40	P	M	K	N	S	H
■	■	■	■	■	□	□	□	□	□

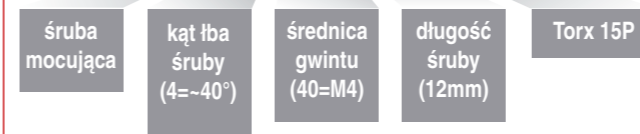
- Drobnziarnisty substrat o wyższej zawartości kobaltowej fazy wiążącej
- Cienka powłoka MT-CVD oraz unikatowa warstwa AL₂O₃
- Głównie do obróbki materiałów z grupy P
- Warunkowo również do obróbki grup M oraz S
- Średnie i wyższe przekroje wiórów
- Od średnich do wysokich prędkości skrawania
- Możliwa praca z chłodzeniem lub bez
- Wysoka ciągliwość i niezawodność eksploatacyjna
- Dobra odporność na zużycie

■ główny obszar zastosowania □ alternatywnie □ warunkowo

Oznaczenie śrub mocujących LNGX 12

- zmiana z 4 na 5 cionowe oznaczenie

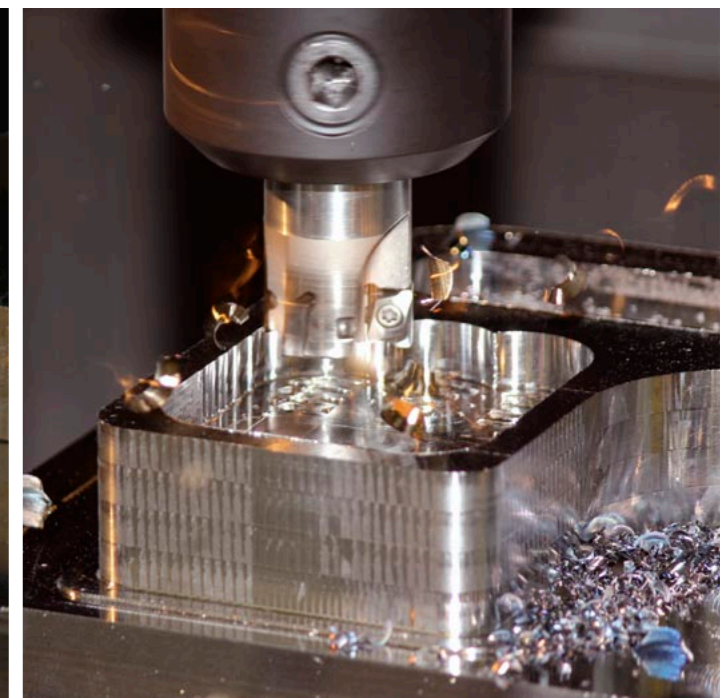
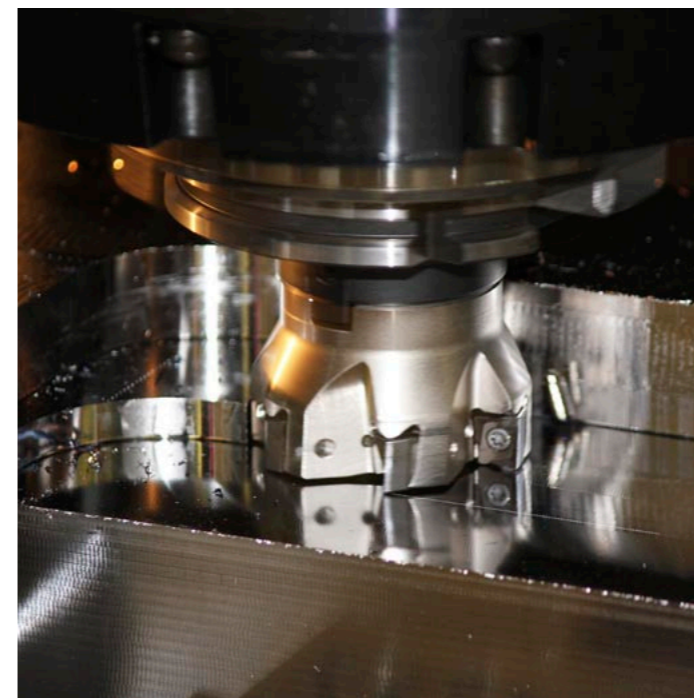
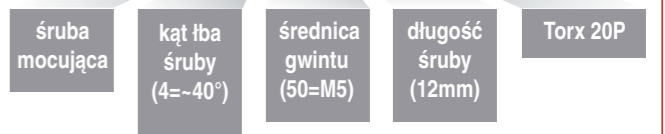
US44012-T15P



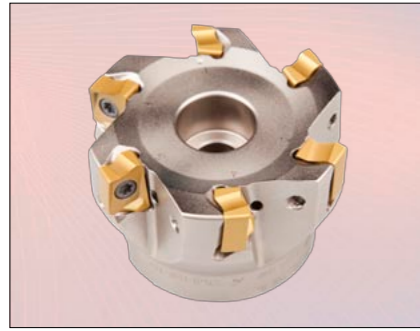
Oznaczenie śrub mocujących LNGU 16

- zmiana z 4 na 5 cionowe oznaczenie

US45012-T20P

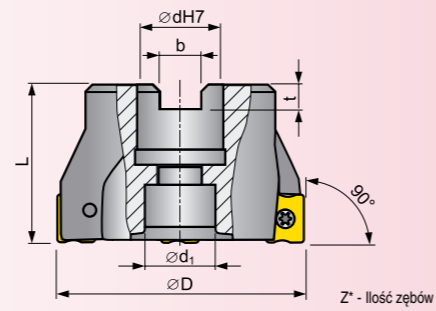
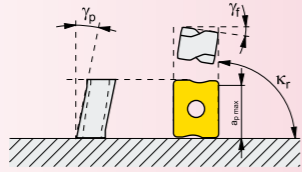


S90LN12



Frezy nasadzone LNGX 12

γ_p	-6°	κ_r	90°
γ_f	-14°±-15°	$a_{p,max}$	9 mm



Z* - ilość zębów

ISO	Asortyment	Wymiary							[kg]	Chłodzenie	Części zapasowe			Płytki
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*						
40A04R-S90LN12-C	●	40	16	14	40	8,4	5,6	4	0,2	+	US44012-T15P	D-T08PT15P	FG-15	LNGX 120508ER-M
50A04R-S90LN12-C	●	50	22	18	40	10,4	6,3	4	0,3	+				
50A05R-S90LN12-C	●	50	22	18	40	10,4	6,3	5	0,3	+				
63A04R-S90LN12-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	4	0,5	+				
63A06R-S90LN12-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	6	0,5	+				
80A05R-S90LN12-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	5	1,0	+				
80A07R-S90LN12-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	7	1,0	+				
100A06R-S90LN12-C	●	100	32	45	50	14,4	8,0	6	1,7	+				
100A08R-S90LN12-C	●	100	32	45	50	14,4	8,0	8	1,7	+				
110A06R-S90LN12-C	●	110	32	45	50	14,4	8,0	6	2,3	+				

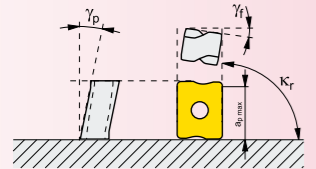
● Magazynowany ○ Niemagazynowany

Wymiary w [mm]

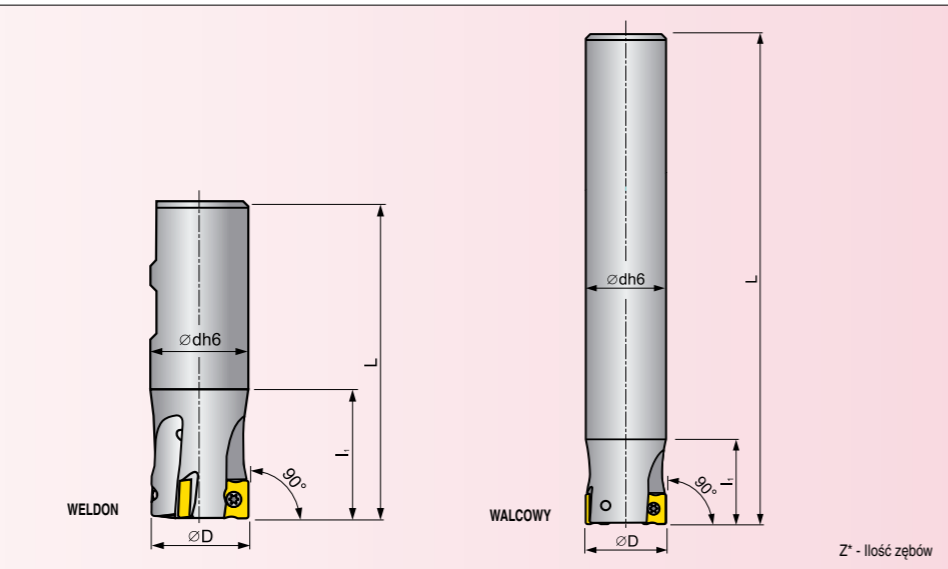
SLN12



γ_p	-6°±-8°	κ_r	90°
γ_f	-15°±-23°	$a_{p,max}$	9 mm



Frezy trzpieniowe z płytkami LNGX 12



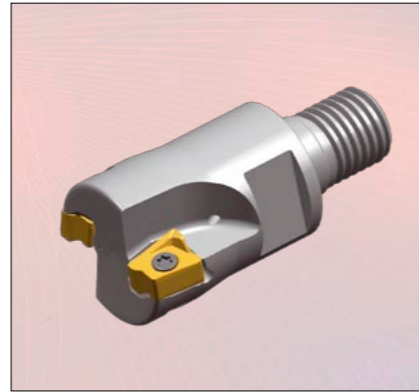
Z* - ilość zębów

ISO	Asortyment	Wymiary					[kg]	Chłodzenie	Części zapasowe			Płytki
		D	L	l ₁	dh6	Z*						
25A2R042B25-SLN12-C	●	25	99	42	25	2	0,1	+	US44012-T15P	FLAG T15P	LNGX 120508ER-M	
32A3R042B32-SLN12-C	●	32	103	42	32	3	0,5	+				
40A4R050B32-SLN12-C	●	40	111	50	32	4	0,6	+				
25A2R034A25-SLN12-C	●	25	170	34	25	2	0,5	+				
25A2R080A25-SLN12-C	●	25	170	80	25	2	0,5	+				
32A2R034A32-SLN12-C	●	32	195	34	32	2	0,9	+				
32A2R090A32-SLN12-C	●	32	195	90	32	2	0,9	+				

● Magazynowany ○ Niemagazynowany

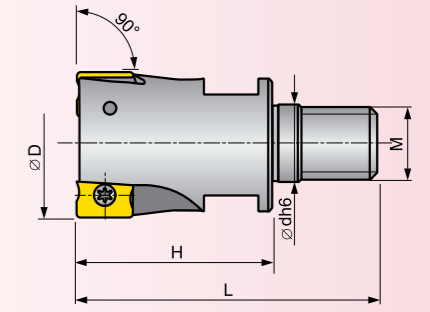
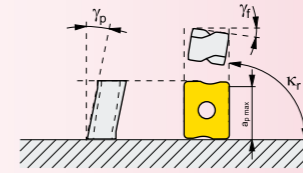
Wymiary w [mm]

SLN12



Frezy wkręcane LNGX12

γ_p	-6°	κ_r	90°
γ_f	-15°	$a_{p,max}$	9 mm



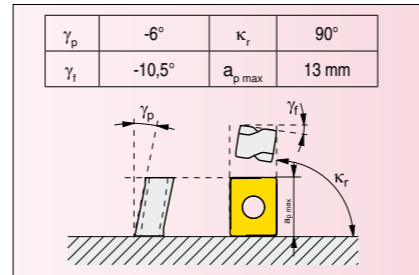
Z* - ilość zębów

ISO	Asortyment	Wymiary					[kg]	Chłodzenie	Części zapasowe		
		D	L	H	dh6	Z*					Płytki
32A2R043M16-SLN12-C	●	32	66	43	17	2	0,2	+	US44012-T15P	FLAG T15P	LNGX 120508ER-M
40A3R043M16-SLN12-C	●	40	66	43	17	3	0,2	+			

● Magazynowany ○ Niemagazynowany

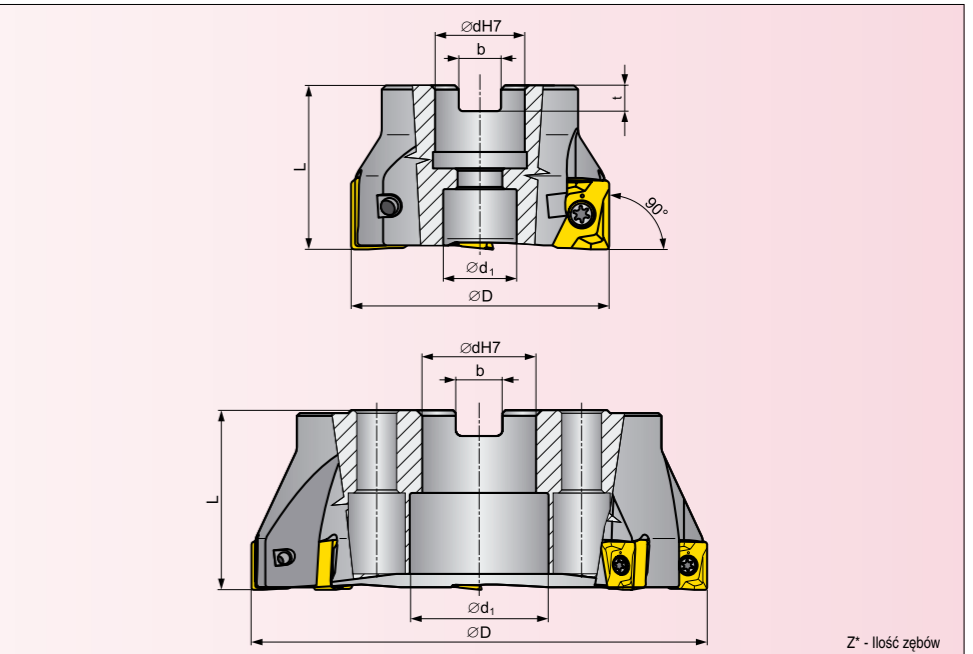
Wymiary w [mm]

S90LN16



γ_p	-6°	κ_r	90°
γ_f	-10,5°	$a_{p,max}$	13 mm

Frezy nasadzone z płytkami LNGU 16



Z* - ilość zębów

ISO	Asortyment	Wymiary							[kg]	Chłodzenie	Części zapasowe		
		D	dH7	d ₁	L	b	t	Z*					Płytki
63A04R-S90LN16-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	4	0,5	+	US45012-T20P	SDR T20P-T	LNGU 16
63A05R-S90LN16-C	●	63	22	18	40	10,4	6,3	5	0,5	+			
80A04R-S90LN16-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	4	1,0	+			
80A06R-S90LN16-C	●	80	27	38	50	12,4	7,0	6	1,0	+			
100A05R-S90LN16-C	●	100	32	45	50	14,4	8,0	5	1,8	+			
100A07R-S90LN16-C	●	100	32	45	50	14,4	8,0	7	1,7	+			
125A06R-S90LN16-C	●	125	40	56	63	16,4	9,0	6	3,5	+			
125A08R-S90LN16-C	●	125	40	56	63	16,4	9,0	8	3,3	+			
140A06R-S90LN16-C	●	140	40	56	63	16,4	9,0	6	4,5	+			
160C08R-S90LN16	●	160	40	66,7	63	16,4	9,0	8	5,7	+			
175C08R-S90LN16	●	175	40	66,7	63	16,4	9,0	8	6,7	+			

● Magazynowany ○ Niemagazynowany

Wymiary w [mm]