



# GŁÓWNY KATALOG 2018

TOM 2 | NARZĘDZIA OBROTOWE



Obróbka otworów | Gwintowanie | Monolityczne frezy trzpieniowe | Frezy składane

# ➤ Mill 4-11™

## Jedno narzędzie do wszystkich zastosowań.

Seria Mill 4™ została specjalnie zaprojektowana w celu uzyskania doskonałej jakości powierzchni oraz większej wydajności obróbki podczas frezowania walcowo-czołowego. Wyjątkowa konstrukcja umożliwia uzyskanie doskonałych wyników podczas wykonywania wielu przejść narzędzia (frezowanie stopniowe).

Seria Mill 4™ umożliwia obróbkę wielu różnych przedmiotów obrabianych: stali, żeliwa, stali nierdzewnej, materiałów nieżelaznych i stopów żaroodpornych — od obróbki zgrubnej do wykańczającej.

## Właściwości i zalety

- Wytrzymała płytka dwustronna z 4 krawędziami skrawającymi.
- Wysoka geometria dodatnia zapewniająca niższe siły skrawania.
- Znakomite możliwości uzyskania doskonałej jakości ścianek i powierzchni obrobionej.
- Rozwiązanie „bezstopniowe” do operacji wielu przejść.
- Kompletna oferta produktowa do praktycznie wszystkich zastosowań we wszystkich grupach materiałowych.

**-ELEJ**



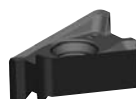
Dla materiałów  
nieżelaznych.

**-EGE**



Pierwszy wybór do obróbki  
stali nierdzewnej.  
Niższe siły skrawania.

**-SGE**



**Pierwszy wybór dla  
platformy Mill 4,**  
szczególnie podczas  
obróbki stali.

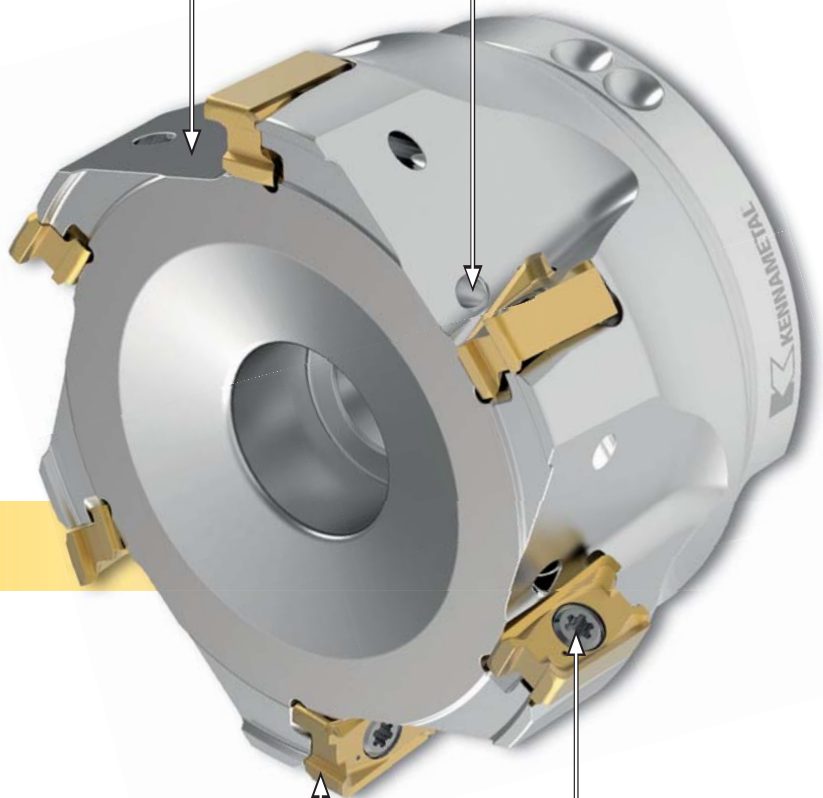
**-SGEM**



Pierwszy wybór do  
obróbki żeliwa.  
Najmocniejsza krawędź  
skrawająca.

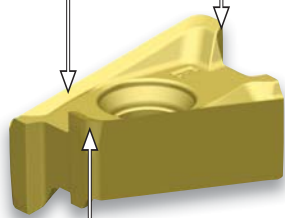
Nierównomierne odstępki kieszeni.

Frezy gwintowane, frezy trzpieniowe i frezy nasadzone z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa.



Do 11 mm Ap.

Zintegrowane krawędzie wygładzające typu Wiper zapewniające najlepszą jakość powierzchni obrabianej.

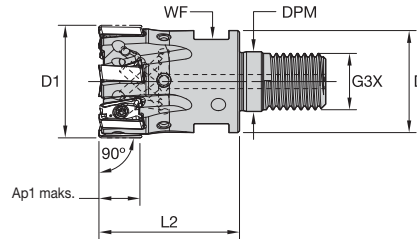
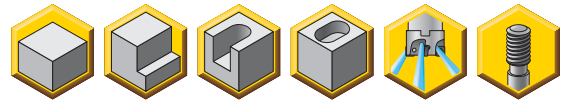


Wiele dostępnych promieni naroża ostrza: od 0,4 mm do 1,6 mm.

Płytkę dwustronna o 4 krawędziach skrawających.

Śruba mocująca płytkę TP9 (M3) zapewniająca większą niezawodność i bezpieczeństwo procesu.

- Jedno narzędzie do wszystkich zastosowań: od obróbki zgrubnej do wykańczającej.
- Znakomite możliwości uzyskania doskonałej jakości ścianek i powierzchni obrobionej. Najlepszy wybór w przypadku frezowania stopniowego.
- Głębokość skrawania do 11 mm.
- Frezy z chwytem gwintowanym zapewniają lepszą sztywność i stabilność w przypadku stosowania małych wrzecion: BT30, BT40, DV40, HSK50, HSK63 itp.
- Frezy z chwytem gwintowanym mogą być tańsze w porównaniu z frezami z chwytem walcowym dzięki ich większej elastyczności podczas stosowania w wielu uchwytach.



### ■ Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym

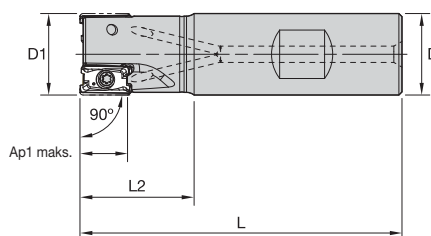
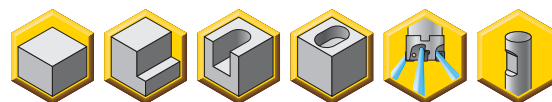
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
6136738	M4D016Z02M08LN11	16	13	8,5	M8	25	10	11,0	2	0,03	48000
6131682	M4D020Z03M10LN11	20	18	10,5	M10	28	15	11,0	3	0,06	40200
6131686	M4D025Z04M12LN11	25	21	12,5	M12	40	17	11,0	4	0,10	34300
6136793	M4D032Z05M16LN11	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	5	0,20	29200
6134187	M4D032Z06M16LN11	32	29	17,0	M16	40	24	11,0	6	0,19	29200

### ■ Części zamienne



D1	śruba mocująca płytke	Nm	klucz Torx Plus
16	MS2263	1,5	DT9IP
20	MS2263	1,5	DT9IP
25	MS2263	1,5	DT9IP
32	MS2263	1,5	DT9IP

- Jedno narzędzie do wszystkich zastosowań: od zgrubnej do wykańczającej.
- Znakomite możliwości uzyskania doskonałej jakości ścianek i powierzchni obrabianej.
- Najlepszy wybór w przypadku frezowania stopniowego.
- Głębokość skrawania do 11 mm.



### ■ Frezy trzpieniowe z chwytem Weldon

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	L	L2	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
6131628	M4D016Z02B16LN11	16	16	74	25	11,0	2	0,09	48000
6131630	M4D020Z02B20LN11	20	20	79	28	11,0	2	0,17	40200
6136740	M4D020Z03B20LN11	20	20	79	28	11,0	3	0,16	42000
6131684	M4D025Z03B25LN11	25	25	89	32	11,0	3	0,29	34300
6134185	M4D032Z04B32LN11	32	32	110	49	11,0	4	0,60	29200
6136795	M4D040Z05B32LN11	40	32	110	49	11,0	5	0,66	25400

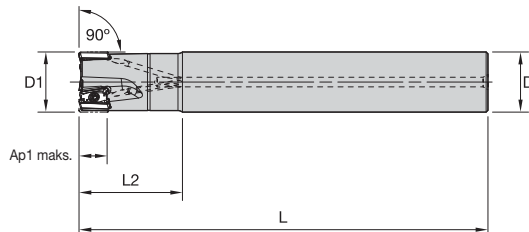
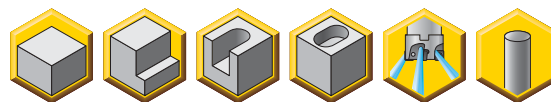
### ■ Części zamienne



D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
16	MS2263	1,5	DT9IP
20	MS2263	1,5	DT9IP
25	MS2263	1,5	DT9IP
32	MS2263	1,5	DT9IP
40	MS2263	1,5	DT9IP



- Jedno narzędzie do wszystkich zastosowań: od zgrubnej do wykańczającej.
- Znakomite możliwości uzyskania doskonałej jakości ścianek i powierzchni obrobionej.
- Najlepszy wybór w przypadku frezowania stopniowego.
- Głębokość skrawania do 11 mm.



### ■ Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	L	L2	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
6131627	M4D016Z02A16LN11L090	16	16	90	25	11,0	2	0,12	48000
6136737	M4D016Z02A16LN11L150	16	16	150	25	11,0	2	0,21	48000
6131629	M4D020Z02A20LN11L150	20	20	150	28	11,0	2	0,33	40200
6131681	M4D020Z03A20LN11L090	20	20	90	28	11,0	3	0,21	40200
6136739	M4D020Z03A20LN11L150	20	20	150	28	11,0	3	0,33	40200
6131683	M4D025Z03A25LN11L170	25	25	170	43	11,0	3	0,63	34300
6131685	M4D025Z04A25LN11L100	25	25	100	43	11,0	4	0,33	34300
6136791	M4D025Z04A25LN11L170	25	25	170	43	11,0	4	0,59	34300
6134184	M4D032Z04A32LN11L200	32	32	200	49	11,0	4	1,16	29200
6134186	M4D032Z05A32LN11L110	32	32	110	49	11,0	5	0,61	29200
6136792	M4D032Z05A32LN11L200	32	32	200	49	11,0	5	1,17	29200
6136794	M4D040Z05A32LN11L200	40	32	200	49	11,0	5	1,22	25400

### ■ Części zamienne

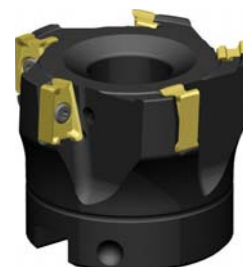
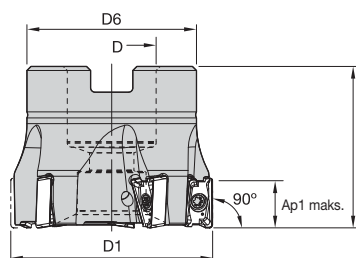
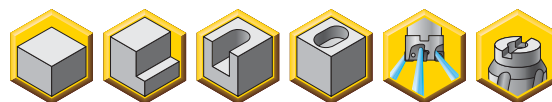


Frezowanie walcowo-czołowe



D1	śruba mocująca płytke	Nm	klucz Torx Plus
16	MS2263	1,5	DT9IP
20	MS2263	1,5	DT9IP
25	MS2263	1,5	DT9IP
32	MS2263	1,5	DT9IP
40	MS2263	1,5	DT9IP

- Jedno narzędzie do wszystkich zastosowań: od zgrubnej do wykańczającej.
- Znakomite możliwości uzyskania doskonałej jakości ścianek i powierzchni obrobionej.
- Najlepszy wybór w przypadku frezowania stopniowego.
- Głębokość skrawania do 11 mm.



### ■ Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	D6	L	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
6134188	M4D040Z04S16LN11	40	16	37	40	11,0	4	0,23	25400
6134189	M4D040Z06S16LN11	40	16	37	40	11,0	6	0,22	25400
6136796	M4D040Z07S16LN11	40	16	37	40	11,0	7	0,23	25400
6134190	M4D050Z05S22LN11	50	22	42	40	11,0	5	0,31	22300
6134231	M4D050Z07S22LN11	50	22	42	40	11,0	7	0,32	22300
6136797	M4D050Z09S22LN11	50	22	42	40	11,0	9	0,32	22300
6134232	M4D063Z06S22LN11	63	22	50	40	11,0	6	0,56	19500
6134233	M4D063Z09S22LN11	63	22	50	40	11,0	9	0,56	19500
6134234	M4D080Z08S27LN11	80	27	60	50	11,0	8	1,12	17100
6136798	M4D080Z10S27LN11	80	27	60	50	11,0	10	1,11	17100

### ■ Części zamienne



D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus	śruba mocująca
40	MS2263	1,5	DT9IP	125.825
50	MS2263	1,5	DT9IP	125.025
63	MS2263	1,5	DT9IP	125.025
80	MS2263	1,5	DT9IP	125.230

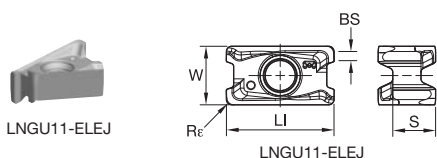


Frezowanie walcowo-czółkowe

■ Poradnik doboru płytek

Grupa materiałowa	Obróbka lekka (Lekka geometria)		Obróbka średnia		Obróbka ciężka (Zgrubna geometria)	
	odporność na zużycie		←————→		ciągłość	
	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek	Geometria	Gatunek
P1-P2	.E..GE	KCPM40	.S..GE	KCPM40	.S..GEM	KCPM40
P3-P4	.E..GE	KCPM40	.S..GE	KCPM40	.S..GEM	KCPM40
P5-P6	.E..GE	KC725M	.S..GE	KC725M	.S..GEM	KCPM40
M1-M2	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GEM	KC522M
M3	.E..GE	KCPM40	.S..GE	KCPM40	.S..GEM	KCPM40
K1-K2	.S..GE	KC520M	.S..GE	KCK15	.S..GEM	KCK15
K3	.S..GE	KC520M	.S..GE	KCK15	.S..GEM	KC520M
N1-N2	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M
N3	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M	.E..LEJ	KC422M
S1-S2	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KC725M	.S..GE	KCSM40
S3	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40
S4	.E..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40	.S..GE	KCSM40
H1	-	-	-	-	-	-

Płytki wymienne • Mill 4-11



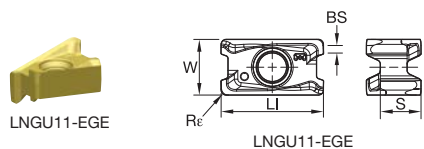
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

■ LNGU11-ELEJ • Do obróbki aluminium i innych stopów nieżelaznych

oznaczenie katalogowe	LI	S	W	BS	Rε	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110404ERLEJ	12,16	4,83	6,60	1,40	0,4	0,04	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGU110408ERLEJ	12,16	4,83	6,60	1,00	0,8	0,04	4	●	-	-	-	-	-	-	-	-

- Geometria -EGE to pierwszy wybór w przypadku stali nierdzewnej i stopów żarowytrzymałych.
- Geometria -EGE spełniająca najwyższe wymagania obróbki wykańczającej podczas obróbki lekkiej we wszystkich materiałach.



■ LNGU11-EGE • Precyzyjnie szlifowane • Do obróbki stali nierdzewnej i stopów żarowytrzymałych

oznaczenie katalogowe	LI	S	W	BS	Rε	hm	ilość krawędzi skrawających	KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40
LNGU110404ERGE	12,16	4,83	6,60	1,40	0,4	0,08	4	-	-	●	-	-	-	●	-	-
LNGU110408ERGE	12,16	4,83	6,60	1,00	0,8	0,08	4	-	-	●	-	-	-	●	●	●
LNGU110412ERGE	12,17	4,83	6,60	0,60	1,2	0,08	4	-	-	●	-	-	-	●	-	●

Frezowanie walcowo-czółkowe





■ Zalecane wyjściowe wartości posuwu [mm]

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

Geometria płytki	Rekomendowane początkowe wartości posuwu na ząb (Fz) w relacji do % zaangażowania promieniowego (ae)														Geometria płytki	
	5%			10%			20%			30%			40-100%			
.E..LEJ	0,13	<b>0,35</b>	0,58	0,09	<b>0,25</b>	0,42	0,07	<b>0,19</b>	0,31	0,06	<b>0,17</b>	0,27	0,06	<b>0,15</b>	0,25	.E..LEJ
.E..GE	0,23	<b>0,43</b>	0,59	0,17	<b>0,31</b>	0,43	0,13	<b>0,23</b>	0,32	0,11	<b>0,20</b>	0,28	0,10	<b>0,18</b>	0,25	.E..GE
.S..GE	0,23	<b>0,46</b>	0,65	0,17	<b>0,33</b>	0,47	0,13	<b>0,25</b>	0,35	0,11	<b>0,22</b>	0,31	0,10	<b>0,20</b>	0,28	.S..GE
.S..GEM	0,23	<b>0,46</b>	0,71	0,17	<b>0,33</b>	0,51	0,13	<b>0,25</b>	0,38	0,11	<b>0,22</b>	0,33	0,10	<b>0,20</b>	0,30	.S..GEM

UWAGA: Jako wyjściową wartość posuwu należy przyjąć wartość określoną dla „obróbki lekkiej”.  
Na stronach X22–X37 znajdują się zalecane wyjściowe wartości prędkości skrawania.

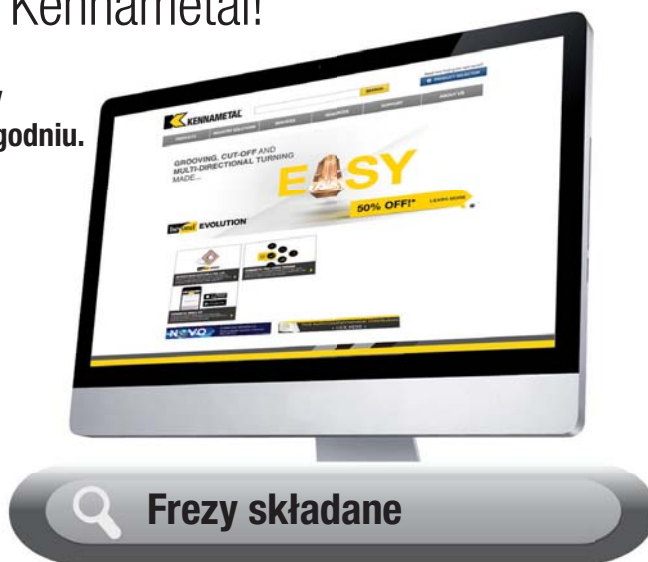
## Szukasz produktu, którego nie ma w tym katalogu?

### Odwiedź stronę internetową Kennametal!

Internetowy katalog produktów jest dostępny codziennie przez 24 godziny przez 7 dni w tygodniu.

Odwiedź stronę [kennametal.com/IndexableMilling](http://kennametal.com/IndexableMilling) i przeglądaj nasz internetowy katalog, aby znaleźć najlepsze rozwiązania narzędziowe firmy Kennametal dla swoich zastosowań.

Jest szybki, bezpłatny i zawsze dostępny. Internetowy e-katalog jest aktualizowany co tydzień nowymi produktami i rozwiązaniami dotyczącymi zastosowań systemów narzędziowych do frezowania, toczenia i obróbki otworów.



## Zestawy startowe Mill 4-11

Zamów jeden z naszych zestawów startowych i sprawdź wydajność naszej nowej platformy Mill 4™. Zestawy utworzono z myślą o większości zastosowań związanych z frezowaniem walcowo-czołowym i są dostarczane z korpusem narzędzia oraz z 20 płytkami w doskonałym gatunku firmy Kennametal.

Szczegółowe informacje o zamawianiu można znaleźć w poniższej tabeli.

### Zamów swój pierwszy zestaw Mill 4 i przenieś się na nowy poziom frezowania walcowo-czołowego!



#### ■ Zestawy startowe Mill 4-11 • Metryczne

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	Średnica narzędzia/ liczba ostrzy	rodzaj freza	Grupa materiałowa	Typ operacji	Spis treści				
						Frez	Ilość	Płytki	Gatunek	Ilość
6213970	M4-11KITD16Z2A16SGEKCPM40	16z2	Cylindryczny	P	▽/▽▽	M4D016Z02A16LN11L090	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214071	M4-11KITD20Z2B20SGEKCPM40	20z2	Weldon	P	▽/▽▽	M4D020Z02B20LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214072	M4-11KITD20Z3A20SGEKCPM40	20z3	Cylindryczny	P	▽/▽▽	M4D020Z03A20LN11L090	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214073	M4-11KITD25Z3B25SGEKCPM40	25z3	Weldon	P	▽/▽▽	M4D025Z03B25LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214074	M4-11KITD25Z4A25SGEKCPM40	25z4	Cylindryczny	P	▽/▽▽	M4D025Z04A25LN11L100	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214075	M4-11KITD32Z4B32SGEKCPM40	32z4	Weldon	P	▽/▽▽	M4D032Z04B32LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214076	M4-11KITD32Z5A32SGEKCPM40	32z5	Cylindryczny	P	▽/▽▽	M4D032Z05A32LN11L110	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214077	M4-11KITD40Z4S16SGEKCPM40	40z4	Frez nasadzany	P	▽/▽▽	M4D040Z04S16LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214078	M4-11KITD40Z6S16SGEKCPM40	40z6	Frez nasadzany	P	▽/▽▽	M4D040Z06S16LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214079	M4-11KITD50Z5S22SGEKCPM40	50z5	Frez nasadzany	P	▽/▽▽	M4D050Z05S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214080	M4-11KITD50Z7S22SGEKCPM40	50z7	Frez nasadzany	P	▽/▽▽	M4D050Z07S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214081	M4-11KITD63Z9S22SGEKCPM40	63z9	Frez nasadzany	P	▽/▽▽	M4D063Z09S22LN11	1	LNPU110408SRGE	KCPM40	20
6214082	M4-11KITD16Z2A16EGEKC725M	16z2	Cylindryczny	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D016Z02A16LN11L090	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214083	M4-11KITD20Z2B20EGEKC725M	20z2	Weldon	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D020Z02B20LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214084	M4-11KITD20Z3A20EGEKC725M	20z3	Cylindryczny	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D020Z03A20LN11L090	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214085	M4-11KITD25Z3B20EGEKC725M	25z3	Weldon	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D025Z03B25LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214086	M4-11KITD25Z4A25EGEKC725M	25z4	Cylindryczny	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D025Z04A25LN11L100	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214087	M4-11KITD32Z4B32EGEKC725M	32z4	Weldon	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D032Z04B32LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214088	M4-11KITD32Z5A32EGEKC725M	32z5	Cylindryczny	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D032Z05A32LN11L110	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214089	M4-11KITD40Z4S16EGEKC725M	40z4	Frez nasadzany	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D040Z04S16LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214090	M4-11KITD40Z6S16EGEKC725M	40z6	Frez nasadzany	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D040Z06S16LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214091	M4-11KITD50Z5S22EGEKC725M	50z5	Frez nasadzany	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D050Z05S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214092	M4-11KITD50Z7S22EGEKC725M	50z7	Frez nasadzany	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D050Z07S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20
6214093	M4-11KITD63Z9S22EGEKC725M	63z9	Frez nasadzany	M+S	▽▽/▽▽▽	M4D063Z09S22LN11	1	LNGU110408ERGE	KC725M	20

▽ Obróbka ciężka/zgrubna  
▽▽ Obróbka średniociężka  
▽▽▽ Obróbka lekka/wykańczająca

# ➤ Mill 4-15™ • Dwustronne frezowanie walcowo-czołowe

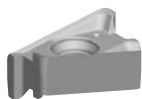
## Zastosowanie podstawowe

Seria Mill 4-15 została specjalnie zaprojektowana w celu uzyskania doskonałej jakości powierzchni oraz większej wydajności obróbki podczas frezowania walcowo-czołowego. Wyjątkowa konstrukcja umożliwia uzyskanie doskonałych wyników podczas wykonywania wielu przejść (frezowanie stopniowe). Platforma Mill 4™ umożliwia obróbkę wielu różnych przedmiotów obrabianych: stali, żeliwa, stali nierdzewnej, materiałów nieżelaznych i stopów żaroodpornych — od obróbki zgrubnej do wykańczającej .

## Właściwości i zalety

- Wytrzymała płytką dwustronna z 4 krawędziami skrawającymi.
- Wysoka geometria dodatnia zapewniająca niższe siły skrawania.
- Możliwość uzyskania doskonałej jakości ścianek i powierzchni obrobionej.
- Rozwiązania bezstopniowe. Brak dopasowania podczas obróbki ścianek na różnych stopniach.

-EGEJ



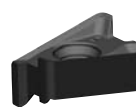
Materiały nieżelazne.

-EGE



Pierwszy wybór do obróbki stali nierdzewnej.  
Niższe siły skrawania.

-SGE



Pierwszy wybór dla platformy Mill 4, szczególnie podczas obróbki stali.

-SGEM



Pierwszy wybór do obróbki żeliwa. Najmocniejsza krawędź skrawająca.

Zaawansowane możliwości frezowania stopniowego — rozwiązanie „bezstopniowe”.

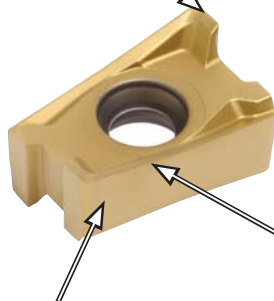
Frezy gwintowane, frezy trzpieniowe i frezy nasadzone ze skutecznym, wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa.

Dostępnych wiele promieni zaokrąglenia naroża.

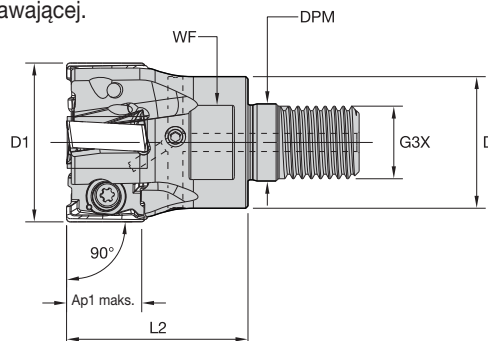
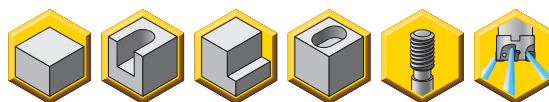
Głębokość skrawania do 15,5 mm.

Zintegrowane krawędzie wygładzające typu Wiper zapewniające najlepszą w swojej klasie jakość powierzchni obrabianej.

Innowacyjna geometria narzędzia zapewniająca możliwości uzyskania doskonałej jakości ścianek i powierzchni obrabianej.



- Możliwość uzyskania doskonałej jakości ścianek i powierzchni obrobionej.
- Możliwość uzyskania kąta przystawienia 90°. Rozwiązanie bezstopniowe w przypadku obróbki za pomocą wielu przejść.
- Opracowane w celu uzyskania głębokości skrawania wynoszącej nawet 15,5 mm.
- Skuteczne, wewnętrzne doprowadzanie chłodziwa, precyzyjnie docierające do krawędzi skrawającej.



### Frezy trzpieniowe z chwytem gwintowanym

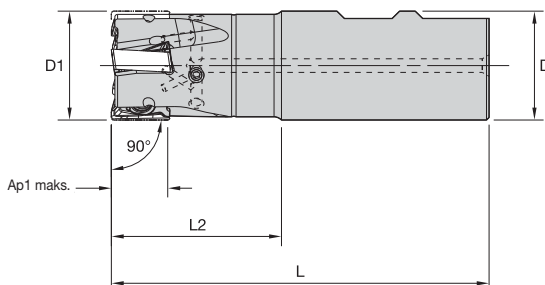
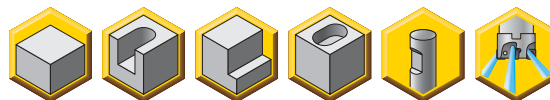
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	DPM	G3X	L2	WF	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
5531911	M4D025Z02M12LN15	25	21	12,5	M12	32	17	15,5	2	0,08	26700
5531912	M4D032Z03M16LN15	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	3	0,18	22000
5555606	M4D032Z04M16LN15	32	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,18	22000
5528599	M4D035Z04M16LN15	35	29	17,0	M16	40	24	15,5	4	0,19	20600
5531913	M4D040Z05M16LN15	40	29	17,0	M16	40	24	15,5	5	0,23	18800

### Części zamienne



D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
25	MS-2071	3,5	DT15IP
32	MS-2071	3,5	DT15IP
35	MS-2071	3,5	DT15IP
40	MS-2071	3,5	DT15IP

- Możliwość uzyskania doskonałej jakości ścianek i powierzchni obrobionej.
- Możliwość uzyskania kąta przystawienia 90°. Rozwiązanie bezstopniowe w przypadku obróbki za pomocą wielu przejść.
- Opracowane w celu uzyskania głębokości skrawania wynoszącej nawet 15,5 mm.
- Skuteczne, wewnętrzne doprowadzanie chłodziwa, precyzyjnie docierające do krawędzi skrawającej.



### ■ Frezy trzpieniowe z chwytem Weldon

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	L	L2	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
5528630	M4D025Z02B25LN15	25	25	89	32	15,5	2	0,28	26700
5528631	M4D032Z03B32LN15	32	32	111	50	15,5	3	0,58	22000
5531914	M4D040Z03B32LN15	40	32	111	50	15,5	3	0,65	18800
5555607	M4D040Z04B32LN15	40	32	111	50	15,5	4	0,65	18800

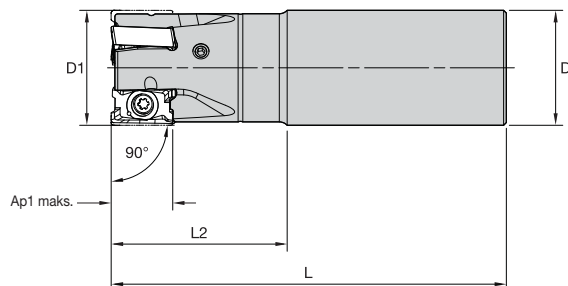
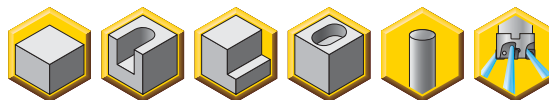
### ■ Części zamienne



D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
25	MS-2071	3,5	DT15IP
32	MS-2071	3,5	DT15IP
40	MS-2071	3,5	DT15IP

UWAGA: Chwytem Weldon nie jest zalecany do obróbki wykańczającej.

- Znakomite możliwości uzyskania doskonałej jakości ścianek i powierzchni obrobionej.
- Możliwość uzyskania rzeczywistego kąta przystawienia 90°. Rozwiązanie bezstopniowe w przypadku obróbki za pomocą wielu przejść.
- Opracowane w celu uzyskania głębokości skrawania wynoszącej nawet 15,5 mm.
- Skuteczne, wewnętrzne doprowadzanie chłodziwa, precyzyjnie docierające do krawędzi skrawającej.



■ Frezy trzpieniowe z chwytem walcowym

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	L	L2	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
5531915	M4D025Z02A25LN15L100	25	25	100	43	15,5	2	0,28	26700
5531916	M4D025Z02A25LN15L170	25	25	170	43	15,5	2	0,58	26700
5531917	M4D032Z03A32LN15L110	32	32	110	49	15,5	3	0,58	22000
5531918	M4D032Z03A32LN15L200	32	32	200	50	15,5	3	1,14	22000
5555608	M4D032Z04A32LN15L110	32	32	110	49	15,5	4	0,58	22000
5555609	M4D032Z04A32LN15L200	32	32	200	50	15,5	4	1,14	22000
5531919	M4D040Z03A32LN15L200	40	32	200	50	15,5	3	1,21	18800
5555800	M4D040Z04A32LN15L200	40	32	200	50	15,5	4	1,20	18800

■ Części zamienne

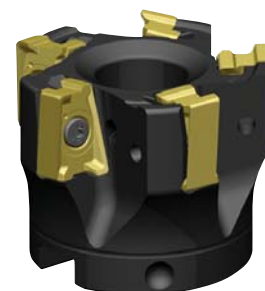
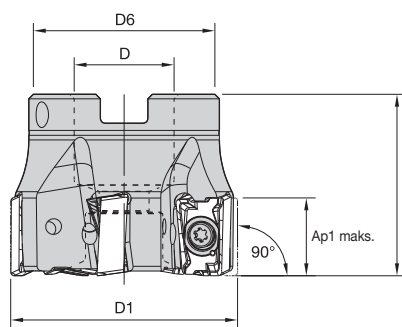
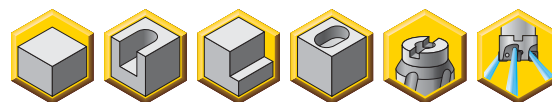


D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus
25	MS-2071	3,5	DT15IP
32	MS-2071	3,5	DT15IP
40	MS-2071	3,5	DT15IP

Frezowanie walcowo-czołowe



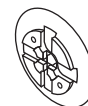
- Znakomite możliwości uzyskania doskonałej jakości ścianek i powierzchni obrobionej.
- Możliwość uzyskania rzeczywistego kąta przystawienia 90°. Rozwiązanie bezstopniowe w przypadku obróbki za pomocą wielu przejść.
- Opracowane w celu uzyskania głębokości skrawania wynoszącej nawet 15,5 mm.
- Skuteczne, wewnętrzne doprowadzanie chłodziwa, precyzyjnie docierające do krawędzi skrawającej.



### ■ Frezy nasadzone

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D	D6	L	Ap1 maks.	Z	kg	obroty maks.
5528632	M4D040Z04S16LN15	40	16	37	40	15,5	4	0,20	18800
5555801	M4D040Z05S16LN15	40	16	37	40	15,5	5	0,19	18800
5698436	M4D050Z04S22LN15	50	22	42	40	15,5	4	0,28	16300
5528633	M4D050Z05S22LN15	50	22	42	40	15,5	5	0,28	16300
5528634	M4D050Z06S22LN15	50	22	42	40	15,5	6	0,27	16300
5698437	M4D063Z05S22LN15	63	22	50	40	15,5	5	0,50	14200
5528635	M4D063Z06S22LN15	63	22	50	40	15,5	6	0,49	14200
5528636	M4D063Z07S22LN15	63	22	50	40	15,5	7	0,50	14200
5698438	M4D080Z05S27LN15	80	27	60	50	15,5	5	1,03	12300
5528637	M4D080Z07S27LN15	80	27	60	50	15,5	7	1,02	12300
5555802	M4D080Z09S27LN15	80	27	60	50	15,5	9	1,04	12300
5698439	M4D100Z06S32LN15	100	32	80	50	15,5	6	1,58	10900
5528638	M4D100Z08S32LN15	100	32	80	50	15,5	8	1,57	10900
5555803	M4D100Z11S32LN15	100	32	80	50	15,5	11	1,64	10900
5698490	M4D125Z07S40LN15	125	40	90	63	15,5	7	2,96	9600
5555804	M4D125Z09S40LN15	125	40	90	63	15,5	9	2,98	9600
5532000	M4D125Z12S40LN15	125	40	90	63	15,5	12	3,00	9600
5698491	M4D160Z08S40LN15	160	40	110	63	15,5	8	4,67	8400
5555805	M4D160Z12S40LN15	160	40	110	63	15,5	12	4,78	8400
5555806	M4D160Z16S40LN15	160	40	110	63	15,5	16	4,75	8400

### ■ Części zamienne



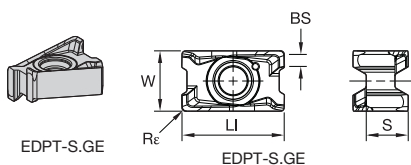
D1	śruba mocująca płytkę	Nm	klucz Torx Plus	śruba mocująca	śruba mocująca doprowadzająca chłodziwa	śruba mocująca z doprowadzeniem chłodziwa	korek chłodziwa
40	MS-2071	3,5	DT15IP	125.825	—	—	—
50	MS-2071	3,5	DT15IP	125.025	—	—	—
63	MS-2071	3,5	DT15IP	125.025	—	—	—
80	MS-2071	3,5	DT15IP	125.230	—	—	—
100	MS-2071	3,5	DT15IP	—	MS2189C	—	—
125	MS-2071	3,5	DT15IP	—	MS2187C	—	—
160	MS-2071	3,5	DT15IP	—	—	420.200	470.233

UWAGA: Zespół śruby doprowadzającej chłodziwo i korek chłodziwa należy zamawiać oddzielnie.



- Geometria -SGE to geometria uniwersalna dla gatunku Mill 4-15.
- Pierwszy wybór w przypadku obróbki stali.
- Do stali nierdzewnych i stopów żaroodpornych podczas obróbki średniej i ciężkiej.

**beyond**



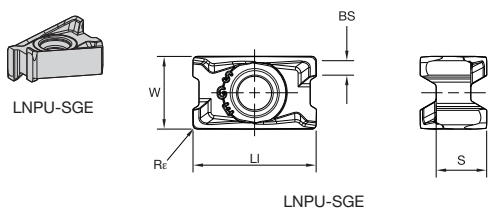
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

■ **LNGU15-SGE • Precyzyjnie szlifowane • Do obróbki wykańczającej i lekkiej obróbki zgrubnej stali**

oznaczenie katalogowe	LI	S	W	BS	Rε	hm	ilość krawędzi skrawających										
								KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	
LNGU15T604SRGE	17,00	6,96	10,00	2,20	0,4	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-
LNGU15T608SRGE	17,01	6,96	10,00	1,80	0,8	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-	●
LNGU15T612SRGE	17,01	6,96	10,00	1,40	1,2	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-	●
LNGU15T616SRGE	17,01	6,96	10,00	1,07	1,6	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-

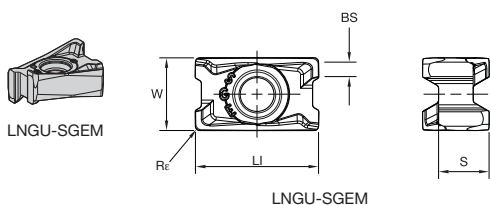
- Geometria -SGE to geometria uniwersalna dla gatunku Mill 4-15. Pierwszy wybór w przypadku obróbki stali oraz obróbki ciężkiej stali nierdzewnych i stopów żarowytrzymałych.



■ **LNPU15-SGE • Precyzyjnie szlifowane • Do średnio dokładnej i ciężkiej obróbki stali**

oznaczenie katalogowe	LI	S	W	BS	Rε	hm	ilość krawędzi skrawających										
								KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	
LNPU15T604SRGE	16,90	6,96	10,00	2,20	0,4	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-
LNPU15T608SRGE	16,90	6,96	10,00	1,80	0,8	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-
LNPU15T612SRGE	16,90	6,96	10,00	1,50	1,2	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-
LNPU15T616SRGE	16,90	6,96	10,00	1,10	1,6	0,10	4	-	●	●	●	●	●	-	-	-	-
LNPU15T620SRGE	16,92	6,96	10,00	0,70	2,0	0,10	4	-	-	●	●	●	●	-	-	-	-

- Geometria -SGEM stanowi pierwszy wybór podczas obróbki średniodokładnej i ciężkiej żeliwa.



■ **LNGU15-SGEM • Do obróbki żeliwa**

oznaczenie katalogowe	LI	S	W	BS	Rε	hm	ilość krawędzi skrawających										
								KC422M	KC520M	KC522M	KC725M	KCK15	KCPK30	KCPM40	KCSM30	KCSM40	
LNGU15T608SRGEM	17,01	6,96	10,00	1,70	0,8	0,10	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGU15T612SRGEM	17,01	6,96	10,00	1,30	1,2	0,10	4	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGU15T616SRGEM	17,01	6,96	10,00	0,95	1,6	0,10	4	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
LNGU15T620SRGEM	17,01	6,96	10,00	0,34	2,0	0,10	4	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-

Frezowanie walcowo-czołowe



## Zestawy startowe Mill 4-15

Zamów jeden z naszych zestawów startowych i sprawdź wydajność naszej nowej platformy Mill 4. Zestawy utworzono z myślą o większości zastosowań związanych z frezowaniem walcowo-czołowym i materiałami przedmiotu obrabianego i są dostarczane z korpusem narzędzia oraz z 20 płytkami w doskonałym gatunku firmy Kennametal.



### Zamów swój pierwszy zestaw Mill 4™ i przenieś się na nowy poziom frezowania walcowo-czołowego!

Szczegółowe informacje dotyczące zamówień można znaleźć w poniższej tabeli.

#### Metryczne zestawy startowe Mill 4-15

Grupa materiałowa	Numer zamówieniowy	Oznaczenie katalogowe	zestaw frezów	Typ operacji	Spis treści				
					Frez	ilość	Płytki	Gatunek	ilość
P	5956817	M4KITD25Z02A25SGEKC725M	D25z2	∇∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956818	M4KITD32Z03A32SGEKC725M	D32z3	∇∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956819	M4KITD40Z04S16SGEKC725M	D40z4	∇∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956820	M4KITD50Z05S22SGEKC725M	D50z5	∇∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956872	M4KITD50Z06S22SGEKC725M	D50z6	∇∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956873	M4KITD63Z06S22SGEKC725M	D63z6	∇∇	M4D063Z06S22LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956874	M4KITD80Z07S27SGEKC725M	D80z7	∇∇	M4D080Z07S27LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
P	5956875	M4KITD100Z08S32SGEKC725M	D100z8	∇∇	M4D100Z08S32LN15	1	LNPU15T608SRGE	KCPM40	20
M + S	5956876	M4KITD25Z02A25EGEKC725M	D25z2	∇∇∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956877	M4KITD32Z03A32EGEKC725M	D32z3	∇∇∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956878	M4KITD40Z04S16EGEKC725M	D40z4	∇∇∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956879	M4KITD50Z05S22EGEKC725M	D50z5	∇∇∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956880	M4KITD50Z06S22EGEKC725M	D50z6	∇∇∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956891	M4KITD63Z06S22EGEKC725M	D63z6	∇∇∇	M4D063Z06S22LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
M + S	5956892	M4KITD80Z07S27EGEKC725M	D80z7	∇∇∇	M4D080Z07S27LN15	1	LNGU15T608ERGE	KC725M	20
K	5956893	M4KITD25Z02A25SGEMKC520M	D25z2	∇	M4D025Z02A25LN15L100	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956894	M4KITD32Z03A32SGEMKC520M	D32z3	∇	M4D032Z03A32LN15L110	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956896	M4KITD40Z04S16SGEMKC520M	D40z4	∇	M4D040Z04S16LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956897	M4KITD50Z05S22SGEMKC520M	D50z5	∇	M4D050Z05S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956898	M4KITD50Z06S22SGEMKC520M	D50z6	∇	M4D050Z06S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956899	M4KITD63Z07S22SGEMKC520M	D63z7	∇	M4D063Z07S22LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956900	M4KITD80Z09S27SGEMKC520M	D80z9	∇	M4D080Z09S27LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20
K	5956901	M4KITD100Z11S32SGEMKC520M	D100z11	∇	M4D100Z11S32LN15	1	LNGU15T608SRGEM	KC520M	20

- ∇ Obróbka ciężka/zgrubna
- ∇∇ Obróbka średnio dokładna
- ∇∇∇ Obróbka lekka/wykańczająca