

## Klasyczne frezy czołowe do zastosowań ogólnych • **Seria M68**

Stosowane do obróbki każdego materiału, frezy czołowe serii M68, zapewniają dokładne mocowanie płytek dzięki prostej konstrukcji klinowej dającej silne podparcie płytki i maksymalną stabilność.



# M68

- Duży rowek wiórowy i wydajne odprowadzanie wiórów.
- Dokładne gniazda i płytki.
- Idealne narzędzie w przypadku ogólnego frezowania płaszczyzn.

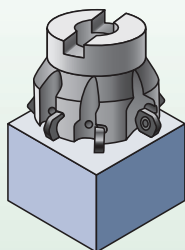
Rowek wiórowy skonstruowany z myślą o optymalnej wytrzymałości i odprowadzaniu wiórów.

Dokładne gniazda i płytki.



Innowacyjny zacisk klinowy zapewniający maksymalną stabilność płytki.

**Frezy klasyczne**

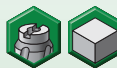


**M68 SE1203..**

Maks. głębokość skrawania: 6,0 mm

Kąt przystawienia: 45°  
Ilość mocowań płytki: 4  
Średnica: 50 mm–315 mm

Strony: A216–A218



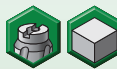
Geometria płytki		Zalecane zastosowanie
	MS	Podstawowy wybór w przypadku obróbki ogólnej stali nierdzewnych i niskowęglowych. Zoptymalizowana geometria zapewnia redukcję sił skrawania.
	1	Podstawowy wybór w przypadku obróbki ogólnej stali i żeliw. Najlepszy wybór zastosowań ogólnych.

**M68 SE1204..**

Maks. głębokość skrawania: 6,0 mm

Kąt przystawienia: 45°  
Ilość mocowań płytki: 4  
Średnica: 50 mm–250 mm

Strony: A220–A222



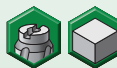
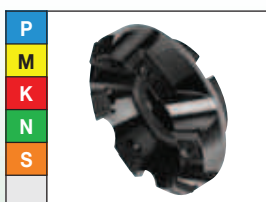
Geometria płytki		Zalecane zastosowanie
	MS	Podstawowy wybór w przypadku obróbki ogólnej stali nierdzewnych i niskowęglowych. Zoptymalizowana geometria zapewnia redukcję sił skrawania.
	1	Podstawowy wybór w przypadku obróbki ogólnej stali i żeliw. Najlepszy wybór do zastosowań ogólnych.



**M68 SE1504..**

Maks. głębokość skrawania: 8,3 mm

Kąt przystawienia: 45°  
Ilość mocowań płytki: 4  
Średnica: 80 mm–315 mm

Strony: A223–A225



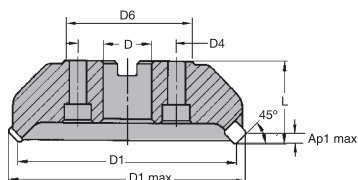
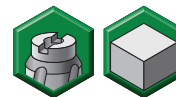
Geometria płytki		Zalecane zastosowanie
	MS	Podstawowy wybór w przypadku obróbki ogólnej stali nierdzewnych i niskowęglowych. Zoptymalizowana geometria zapewnia redukcję sił skrawania.
	1	Podstawowy wybór w przypadku obróbki ogólnej stali i żeliw. Najlepszy wybór do zastosowań ogólnych.

## Frezy klasyczne • Seria M68

Korpusy narzędzi M68 • SE1203..

**WIDIA** 

- Frezowanie płaszczyzn.
- Gatunki do obróbki wszystkich materiałów.

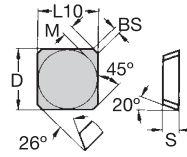


### ■ M68

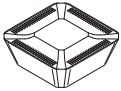
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	D4	D6	L	Ap1 maks.	Z	obroty maks.	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
2004577	12396804000	50	64	22	—	50	40	6,0	4	7000	Nie	0,6
2004740	12396804400	63	77	22	—	50	40	6,0	5	6000	Nie	0,8
2004774	12396804600	80	94	27	—	60	50	6,0	8	5500	Nie	1,5
2004775	12396804800	80	94	27	—	60	50	6,0	6	5500	Nie	1,4
2004118	12396805000	100	114	32	—	78	50	6,0	10	5000	Nie	1,9
2004119	12396805200	100	114	32	—	78	50	6,0	6	5000	Nie	1,8
2004135	12396805400	125	139	40	—	89	63	6,0	12	4500	Nie	3,4
2004136	12396805600	125	139	40	—	89	63	6,0	8	4500	Nie	3,3
2004142	12396805800	160	174	40	66,7	90	63	6,0	16	4000	Nie	4,7
2004153	12396806000	160	174	40	66,7	90	63	6,0	10	4000	Nie	4,6
2004259	12396806200	200	214	60	101,6	130	63	6,0	20	3500	Nie	8,6
2004260	12396806400	200	214	60	101,6	130	63	6,0	12	3500	Nie	8,2
2004355	12396806800	250	264	60	101,6	130	63	6,0	16	3000	Nie	13,1
2004398	12396807200	315	329	60	101,6	230	80	6,0	20	2800	Nie	29,7

### ■ M68 • Części zamienne

D1	śruba mocująca klin	Nm	klucz sześciokątny	klin
50	12148574900	7,0	12148044900	12748305600
63	12148574900	7,0	12148044900	12748305600
80	12748600900	7,0	12148044900	12748305800
100	12748600900	7,0	12148044900	12748305800
125	12748600900	7,0	12148044900	12748305800
160	12748600900	7,0	12148044900	12748306000
200	12748600900	7,0	12148044900	12748306000
250	12748600900	7,0	12148044900	12748306000
315	12748600900	7,0	12148044900	12748306000



**SEKR-MS**

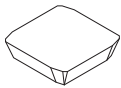


● pierwszy wybór  
○ wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawających	D	L10	M	S	BS	hm	TN5515	TN7525	TN7535	THM	THR	TTM
SEKR1203AFNMS	4	12,70	12,70	1,66	3,10	2,39	0,14	●	●	●	●	●	●

**SEAN-1**

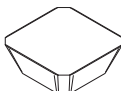


● pierwszy wybór  
○ wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawających	D	L10	M	S	BS	hm	TN5515	TT125	THM	TTM
SEAN1203AFN1	4	12,70	12,70	1,66	3,18	1,65	0,10	●	●	●	●

**SEKN-1**



● pierwszy wybór  
○ wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawających	D	L10	M	S	BS	hm	TN5515	TN6540	TN7525	TN7535	TT125	THM	THR	TTM	TTR
SEKN1203AFN1	4	12,70	12,70	1,66	3,18	1,65	0,14	●	●	●	●	●	●	●	●	●

# Frezy klasyczne • Seria M68

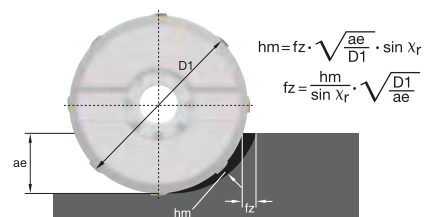
Parametry skrawania M68 • SN1203..



		TN5515	TN7525	TN7535	TTI25	THM	THR	TTM	TTR
Geometria krawędzi		posuw na ostrze fz [mm/ostre]							
..MS		0,10 <b>0,22</b> 0,30	0,08 <b>0,18</b> 0,24	0,10 <b>0,22</b> 0,30		0,10 <b>0,22</b> 0,30	0,10 <b>0,22</b> 0,30	0,10 <b>0,22</b> 0,30	
..1		0,10 <b>0,22</b> 0,30	0,08 <b>0,18</b> 0,24	0,10 <b>0,22</b> 0,30	0,10 <b>0,18</b> 0,24	0,10 <b>0,22</b> 0,30	0,10 <b>0,22</b> 0,30	0,10 <b>0,22</b> 0,30	0,10 <b>0,22</b> 0,30
Grupa materiałowa		Vc [m/min]							
P	1		410 <b>320</b> 280	360 <b>280</b> 240	450 <b>345</b> 300			220 <b>195</b> 180	180 <b>160</b> 145
	2		290 <b>220</b> 190	250 <b>190</b> 165	380 <b>280</b> 240			160 <b>130</b> 120	130 <b>105</b> 95
	3		240 <b>184</b> 160	210 <b>160</b> 140	310 <b>235</b> 200			130 <b>100</b> 90	105 <b>80</b> 70
	4		250 <b>190</b> 160	215 <b>165</b> 140	350 <b>260</b> 220			140 <b>110</b> 100	110 <b>90</b> 80
	5		210 <b>150</b> 130	180 <b>130</b> 110	— — —			110 <b>90</b> 80	90 <b>70</b> 65
	6		280 <b>210</b> 170	240 <b>180</b> 150	380 <b>280</b> 220			160 <b>130</b> 120	130 <b>105</b> 95
	7		210 <b>160</b> 140	180 <b>140</b> 120	310 <b>220</b> 190			120 <b>100</b> 90	95 <b>80</b> 70
	8		180 <b>140</b> 120	160 <b>120</b> 100	250 <b>175</b> 150			100 <b>80</b> 70	80 <b>65</b> 55
	9		160 <b>120</b> 90	140 <b>100</b> 80	— — —			90 <b>60</b> 50	70 <b>50</b> 40
	10		210 <b>170</b> 150	180 <b>145</b> 130	360 <b>265</b> 220			140 <b>110</b> 100	110 <b>90</b> 80
	11		140 <b>100</b> 80	120 <b>90</b> 70	— — —			90 <b>60</b> 50	70 <b>50</b> 40
	12		270 <b>200</b> 170	230 <b>175</b> 150	350 <b>260</b> 220			150 <b>120</b> 110	120 <b>95</b> 90
	13.1		230 <b>170</b> 140	200 <b>145</b> 120	300 <b>230</b> 200			130 <b>100</b> 90	105 <b>80</b> 70
13.2		120 <b>90</b> 70	100 <b>75</b> 60	150 <b>115</b> 100			65 <b>50</b> 45	50 <b>40</b> 35	
M	14.1		230 <b>140</b> 100	200 <b>120</b> 90	300 <b>240</b> 180			120 <b>80</b> 60	95 <b>65</b> 50
	14.2		180 <b>110</b> 80	160 <b>95</b> 70	250 <b>220</b> 155			100 <b>75</b> 55	80 <b>60</b> 45
	14.3		140 <b>80</b> 60	120 <b>70</b> 55	190 <b>160</b> 110			75 <b>55</b> 40	60 <b>45</b> 30
	14.4		120 <b>70</b> 50	100 <b>60</b> 45	150 <b>120</b> 85			60 <b>45</b> 35	50 <b>35</b> 25
K	15	530 <b>390</b> 280		— — —		— — —	— — —	— — —	
	16	410 <b>310</b> 230		— — —		— — —	— — —	— — —	
	17	460 <b>310</b> 230		250 <b>190</b> 165		230 <b>170</b> 150	200 <b>150</b> 130	180 <b>140</b> 120	
	18	300 <b>220</b> 170		210 <b>160</b> 140		190 <b>140</b> 130	170 <b>130</b> 110	150 <b>120</b> 100	
	19	370 <b>290</b> 220		— — —		— — —	— — —	— — —	
	20	310 <b>230</b> 180		— — —		— — —	— — —	— — —	
	N	21					1000 <b>750</b> 600	900 <b>600</b> 500	
22						500 <b>360</b> 300	450 <b>300</b> 250		
23						1000 <b>750</b> 600	900 <b>600</b> 500		
24						800 <b>600</b> 500	700 <b>500</b> 400		
25						500 <b>350</b> 250	450 <b>280</b> 200		
26						— — —	400 <b>250</b> 200		
27						— — —	340 <b>210</b> 160		
28						— — —	250 <b>160</b> 120		
29						— — —	500 <b>350</b> 200		
30						— — —	500 <b>350</b> 200		
S	31					38 <b>25</b> —	38 <b>29</b> 25		
	32					30 <b>20</b> —	30 <b>23</b> 20		
	33					24 <b>16</b> —	24 <b>19</b> 16		
	34					20 <b>13</b> —	20 <b>15</b> 13		
	35					20 <b>13</b> —	32 <b>23</b> 21		
	36					80 <b>40</b> —	50 <b>40</b> 32		
	37					60 <b>30</b> —	— — —		
H	38.1								
	38.2								
	39.1								
	39.2								

Podstawowy wybór wyjściowych wartości posuwu (fz) zaznaczono **pogrubioną** czcionką. Zastosuj odpowiednią wartość prędkości skrawania (Vc). Wartości fz i Vc obowiązują dla ae ≥ 0,4 D1. Dla mniejszych wartości ae, wartości fz i Vc, należy przemnożyć przez podane niżej współczynniki:

ae/D1 =	0,1	0,2	0,3	0,4
fz-współczynnik	2	1,5	1,3	1
vc-współczynnik	1,4	1,3	1,2	1,1

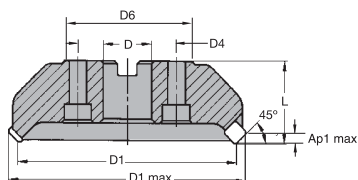
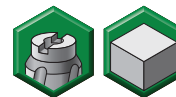


## Frezy klasyczne • Seria M68

Korpusy narzędzi M68 • SD1204..

**WIDIA** 

- Frezowanie płaszczyzn.
- Gatunki do obróbki wszystkich materiałów.



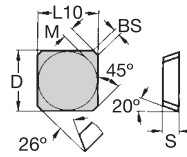
### ■ M68

numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	D4	D6	L	Ap1 maks.	Z	obroty maks.	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
2033482	12396814000	50	64	22	—	50	40	6,0	4	7000	Nie	0,6
2004776	12396814600	80	94	27	—	60	50	6,0	8	5500	Nie	1,5
2004777	12396814800	80	94	27	—	60	50	6,0	6	5500	Nie	1,4
2004120	12396815000	100	114	32	—	78	50	6,0	10	5000	Nie	1,9
2004121	12396815200	100	114	32	—	78	50	6,0	6	5000	Nie	1,8
2004137	12396815400	125	139	40	—	89	63	6,0	12	4500	Nie	3,4
2004138	12396815600	125	139	40	—	89	63	6,0	8	4500	Nie	3,3
2004154	12396815800	160	174	40	66,7	90	63	6,0	16	4000	Nie	4,7
2004155	12396816000	160	174	40	66,7	90	63	6,0	10	4000	Nie	4,6
2004261	12396816200	200	214	60	101,6	130	63	6,0	20	3500	Nie	8,6
2004262	12396816400	200	214	60	101,6	130	63	6,0	12	3500	Nie	8,2
2004356	12396816800	250	264	60	101,6	130	63	6,0	16	3000	Nie	13,1

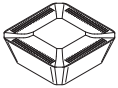
### ■ M68 • Części zamienne

D1	śruba mocująca klin	Nm	klucz sześciokątny	klin
50	12148574900	7,0	12148044900	12748306200
80	12748600900	7,0	12148044900	12748306400
100	12748600900	7,0	12148044900	12748306400
125	12748600900	7,0	12148044900	12748306400
160	12748600900	7,0	12148044900	12748306600
200	12748600900	7,0	12148044900	12748306600
250	12748600900	7,0	12148044900	12748306600

Frezowanie frezami składanymi • Frezy klasyczne



■ **SEKR-MS**

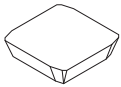


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawających	D	L10	M	S	BS	hm	TN5515	TN7525	TN7535	THM	TTM
SEKR1204AFNMS	4	12,70	12,70	1,66	4,68	1,65	0,14	●	●	●	●	●

■ **SEAN-1**

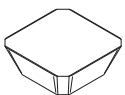


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawających	D	L10	M	S	BS	hm	THM
SEAN1204AFN1	4	12,70	12,70	1,66	4,76	1,65	0,10	●

■ **SEKN-1**



- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawających	D	L10	M	S	BS	hm	TN5515	TN7525	TN7535	TT125	THM	TTM	TTR
SEKN1204AFN1	4	12,70	12,70	1,66	4,76	1,65	0,14	●	●	●	○	●	●	●

# Frezy klasyczne • Seria M68

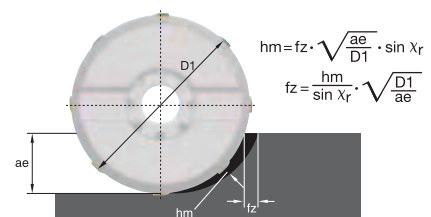
Parametry skrawania M68 • SN1204..



		TN5515	TN7525	TN7535	TTI25	THM	THR	TTM	TTR
<b>Geometria krawędzi</b>		<b>posuw na ostrze fz [mm/ostrze]</b>							
..MS		0,12 <b>0,24</b> 0,32	0,10 <b>0,19</b> 0,26	0,12 <b>0,24</b> 0,32		0,12 <b>0,24</b> 0,32		0,12 <b>0,24</b> 0,32	
..1		0,12 <b>0,26</b> 0,35	0,10 <b>0,21</b> 0,28	0,12 <b>0,26</b> 0,35	0,10 <b>0,18</b> 0,24	0,12 <b>0,26</b> 0,35	0,12 <b>0,26</b> 0,35	0,12 <b>0,26</b> 0,35	0,10 <b>0,22</b> 0,30
<b>Grupa materiałowa</b>		<b>Vc [m/min]</b>							
<b>P</b>	1		410 <b>320</b> 280	360 <b>280</b> 240	450 <b>345</b> 300			220 <b>195</b> 180	180 <b>160</b> 145
	2		290 <b>220</b> 190	250 <b>190</b> 165	380 <b>280</b> 240			160 <b>130</b> 120	130 <b>105</b> 95
	3		240 <b>184</b> 160	210 <b>160</b> 140	310 <b>235</b> 200			130 <b>100</b> 90	105 <b>80</b> 70
	4		250 <b>190</b> 160	215 <b>165</b> 140	350 <b>260</b> 220			140 <b>110</b> 100	110 <b>90</b> 80
	5		210 <b>150</b> 130	180 <b>130</b> 110	— — —			110 <b>90</b> 80	90 <b>70</b> 65
	6		280 <b>210</b> 170	240 <b>180</b> 150	380 <b>280</b> 220			160 <b>130</b> 120	130 <b>105</b> 95
	7		210 <b>160</b> 140	180 <b>140</b> 120	310 <b>220</b> 190			120 <b>100</b> 90	95 <b>80</b> 70
	8		180 <b>140</b> 120	160 <b>120</b> 100	250 <b>175</b> 150			100 <b>80</b> 70	80 <b>65</b> 55
	9		160 <b>120</b> 90	140 <b>100</b> 80	— — —			90 <b>60</b> 50	70 <b>50</b> 40
	10		210 <b>170</b> 150	180 <b>145</b> 130	360 <b>265</b> 220			140 <b>110</b> 100	110 <b>90</b> 80
	11		140 <b>100</b> 80	120 <b>90</b> 70	— — —			90 <b>60</b> 50	70 <b>50</b> 40
	12		270 <b>200</b> 170	230 <b>175</b> 150	350 <b>260</b> 220			150 <b>120</b> 110	120 <b>95</b> 90
	13.1		230 <b>170</b> 140	200 <b>145</b> 120	300 <b>230</b> 200			130 <b>100</b> 90	105 <b>80</b> 70
13.2		120 <b>90</b> 70	100 <b>75</b> 60	150 <b>115</b> 100			65 <b>50</b> 45	50 <b>40</b> 35	
<b>M</b>	14.1		230 <b>140</b> 100	200 <b>120</b> 90	300 <b>240</b> 180			120 <b>80</b> 60	95 <b>65</b> 50
	14.2		180 <b>110</b> 80	160 <b>95</b> 70	250 <b>220</b> 155			100 <b>75</b> 55	80 <b>60</b> 45
	14.3		140 <b>80</b> 60	120 <b>70</b> 55	190 <b>160</b> 110			75 <b>55</b> 40	60 <b>45</b> 30
	14.4		120 <b>70</b> 50	100 <b>60</b> 45	150 <b>120</b> 85			60 <b>45</b> 35	50 <b>35</b> 25
<b>K</b>	15	530 <b>390</b> 280		— — —		— — —	— — —	— — —	
	16	410 <b>310</b> 230		— — —		— — —	— — —	— — —	
	17	460 <b>310</b> 230		250 <b>190</b> 165		230 <b>170</b> 150	200 <b>150</b> 130	180 <b>140</b> 120	
	18	300 <b>220</b> 170		210 <b>160</b> 140		190 <b>140</b> 130	170 <b>130</b> 110	150 <b>120</b> 100	
	19	370 <b>290</b> 220		— — —		— — —	— — —	— — —	
	20	310 <b>230</b> 180		— — —		— — —	— — —	— — —	
<b>N</b>	21					1000 <b>750</b> 600	900 <b>600</b> 500		
	22					500 <b>360</b> 300	450 <b>300</b> 250		
	23					1000 <b>750</b> 600	900 <b>600</b> 500		
	24					800 <b>600</b> 500	700 <b>500</b> 400		
	25					500 <b>350</b> 250	450 <b>280</b> 200		
	26					— — —	400 <b>250</b> 200		
	27					— — —	340 <b>210</b> 160		
	28					— — —	250 <b>160</b> 120		
	29					— — —	500 <b>350</b> 200		
	30					— — —	500 <b>350</b> 200		
<b>S</b>	31					38 <b>25</b> —	38 <b>29</b> 25		
	32					30 <b>20</b> —	30 <b>23</b> 20		
	33					24 <b>16</b> —	24 <b>19</b> 16		
	34					20 <b>13</b> —	20 <b>15</b> 13		
	35					20 <b>13</b> —	32 <b>23</b> 21		
	36					80 <b>40</b> —	50 <b>40</b> 32		
	37					60 <b>30</b> —	— — —		
<b>H</b>	38.1								
	38.2								
	39.1								
	39.2								

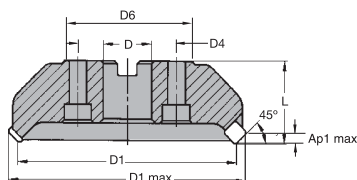
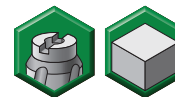
Podstawowy wybór wyjściowych wartości posuwu (fz) zaznaczono **pogrubioną** czcionką.  
 Zastosuj odpowiednią wartość prędkości skrawania (Vc). Wartości fz i Vc obowiązują dla  $ae \geq 0,4 D1$ .  
 Dla mniejszych wartości ae, wartości fz i Vc, należy przemnożyć przez podane niżej współczynniki:

ae/D1 =	0,1	0,2	0,3	0,4
fz-współczynnik	2	1,5	1,3	1
vc-współczynnik	1,4	1,3	1,2	1,1





- Frezowanie płaszczyzn.
- Gatunki do obróbki wszystkich materiałów.



■ M68

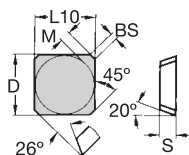
numer zamówieniowy	oznaczenie katalogowe	D1	D1 maks.	D	D4	D6	L	Ap1 maks.	Z	obroty maks.	wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa	kg
2004778	12396824800	80	98	27	—	60	50	8,3	5	4500	Nie	1,5
2004122	12396825200	100	118	32	—	78	50	8,3	6	4000	Nie	2,0
2004139	12396825600	125	143	40	—	89	63	8,3	7	3700	Nie	3,4
2004156	12396826000	160	178	40	66,7	90	63	8,3	8	3200	Nie	5,1
2004273	12396826400	200	218	60	101,6	130	63	8,3	10	2900	Nie	8,7
2004357	12396826800	250	268	60	101,6	130	63	8,3	12	2500	Nie	13,4
2004399	12396827200	315	333	60	101,6	230	80	8,3	16	2300	Nie	29,3

■ M68 • Części zamienne

D1	śruba mocująca klin	Nm	klucz sześciokątny	klin
80	12748601400	16,0	12148045000	12748306800
100	12748601400	16,0	12148045000	12748306800
125	12748601400	16,0	12148045000	12748306800
160	12748601400	16,0	12148045000	12748307000
200	12748601400	16,0	12148045000	12748307000
250	12748601400	16,0	12148045000	12748307000
315	12748601400	16,0	12148045000	12748307000

# Frezy klasyczne • Seria M68

Płytki M68 • SE1504..



## SEKR-MS

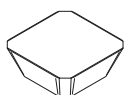


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawających	D	L10	M	S	BS	hm	TN5515	TN7525	TN7535
SEKR1504AFNMS	4	15,88	15,88	2,25	4,76	1,90	0,14	●	●	●

## SEKN-1



- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

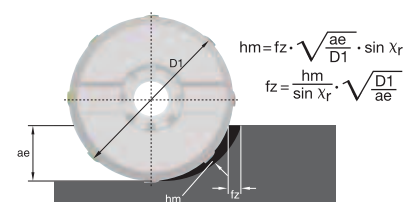
oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawających	D	L10	M	S	BS	hm	TN5515	TN6540	TN7525	TN7535	TT125	THM	TTM	TTR
SEKN1504AFN1	4	15,88	15,88	2,25	4,76	1,90	0,18	●	●	●	●	●	●	●	●

Frezowanie frezami składanymi • Frezy klasyczne

		TN5515	TN6540	TN7525	TN7535	TT125	THM	TTM	TTR
Geometria krawędzi		posuw na ostrze fz [mm/ostre]							
..MS		0,12 <b>0,24</b> 0,32		0,10 <b>0,19</b> 0,26	0,12 <b>0,24</b> 0,32		0,10 <b>0,18</b> 0,24	0,12 <b>0,24</b> 0,32	
..1		0,12 <b>0,26</b> 0,35	0,15 <b>0,30</b> 0,40	0,10 <b>0,21</b> 0,28	0,12 <b>0,26</b> 0,35	0,10 <b>0,18</b> 0,24	0,12 <b>0,24</b> 0,32	0,12 <b>0,26</b> 0,35	0,10 <b>0,22</b> 0,30
Grupa materiałowa		Vc [m/min]							
<b>P</b>	1		290 <b>220</b> 190	410 <b>320</b> 280	360 <b>280</b> 240	450 <b>345</b> 300		220 <b>195</b> 180	180 <b>160</b> 145
	2		200 <b>150</b> 130	290 <b>220</b> 190	250 <b>190</b> 165	380 <b>280</b> 240		160 <b>130</b> 120	130 <b>105</b> 95
	3		170 <b>130</b> 110	240 <b>184</b> 160	210 <b>160</b> 140	310 <b>235</b> 200		130 <b>100</b> 90	105 <b>80</b> 70
	4		170 <b>130</b> 110	250 <b>190</b> 160	215 <b>165</b> 140	350 <b>260</b> 220		140 <b>110</b> 100	110 <b>90</b> 80
	5		140 <b>100</b> 90	210 <b>150</b> 130	180 <b>130</b> 110	— — —		110 <b>90</b> 80	90 <b>70</b> 65
	6		190 <b>140</b> 120	280 <b>210</b> 170	240 <b>180</b> 150	380 <b>280</b> 220		160 <b>130</b> 120	130 <b>105</b> 95
	7		140 <b>110</b> 100	210 <b>160</b> 140	180 <b>140</b> 120	310 <b>220</b> 190		120 <b>100</b> 90	95 <b>80</b> 70
	8		130 <b>100</b> 80	180 <b>140</b> 120	160 <b>120</b> 100	250 <b>175</b> 150		100 <b>80</b> 70	80 <b>65</b> 55
	9		110 <b>80</b> 60	160 <b>120</b> 90	140 <b>100</b> 80	— — —		90 <b>60</b> 50	70 <b>50</b> 40
	10		140 <b>120</b> 100	210 <b>170</b> 150	180 <b>145</b> 130	360 <b>265</b> 220		140 <b>110</b> 100	110 <b>90</b> 80
	11		100 <b>70</b> 60	140 <b>100</b> 80	120 <b>90</b> 70	— — —		90 <b>60</b> 50	70 <b>50</b> 40
	12		180 <b>140</b> 120	270 <b>200</b> 170	230 <b>175</b> 150	350 <b>260</b> 220		150 <b>120</b> 110	120 <b>95</b> 90
	13.1		160 <b>120</b> 100	230 <b>170</b> 140	200 <b>145</b> 120	300 <b>230</b> 200		130 <b>100</b> 90	105 <b>80</b> 70
13.2		80 <b>60</b> 50	120 <b>90</b> 70	100 <b>75</b> 60	150 <b>115</b> 100		65 <b>50</b> 45	50 <b>40</b> 35	
<b>M</b>	14.1		160 <b>100</b> 70	230 <b>140</b> 100	200 <b>120</b> 90	300 <b>240</b> 180		120 <b>80</b> 60	95 <b>65</b> 50
	14.2		130 <b>80</b> 60	180 <b>110</b> 80	160 <b>95</b> 70	250 <b>220</b> 155		100 <b>75</b> 55	80 <b>60</b> 45
	14.3		100 <b>60</b> 40	140 <b>80</b> 60	120 <b>70</b> 55	190 <b>160</b> 110		75 <b>55</b> 40	60 <b>45</b> 30
	14.4		80 <b>50</b> 40	120 <b>70</b> 50	100 <b>60</b> 45	150 <b>120</b> 85		60 <b>45</b> 35	50 <b>35</b> 25
<b>K</b>	15	530 <b>390</b> 280	— — —		— — —		— — —	— — —	
	16	410 <b>310</b> 230	— — —		— — —		— — —	— — —	
	17	460 <b>310</b> 230	200 <b>150</b> 130		250 <b>190</b> 165		230 <b>170</b> 150	180 <b>140</b> 120	
	18	300 <b>220</b> 170	170 <b>130</b> 110		210 <b>160</b> 140		190 <b>140</b> 130	150 <b>120</b> 100	
	19	370 <b>290</b> 220	— — —		— — —		— — —	— — —	
	20	310 <b>230</b> 180	— — —		— — —		— — —	— — —	
<b>N</b>	21						1000 <b>750</b> 600		
	22						500 <b>360</b> 300		
	23						1000 <b>750</b> 600		
	24						800 <b>600</b> 500		
	25						500 <b>350</b> 250		
	26						— — —		
	27						— — —		
	28						— — —		
	29						— — —		
	30						— — —		
<b>S</b>	31		60 <b>50</b> 45				38 <b>25</b> —		
	32		50 <b>40</b> 35				30 <b>20</b> —		
	33		35 <b>25</b> 20				24 <b>16</b> —		
	34		30 <b>20</b> 15				20 <b>13</b> —		
	35		30 <b>20</b> 15				20 <b>13</b> —		
	36		80 <b>50</b> 40				80 <b>40</b> —		
	37		70 <b>45</b> 35				60 <b>30</b> —		
<b>H</b>	38.1								
	38.2								
	39.1								
	39.2								

Podstawowy wybór wyjściowych wartości posuwu (fz) zaznaczono **pogrubioną** czcionką.  
 Zastosuj odpowiednią wartość prędkości skrawania (Vc). Wartości fz i Vc obowiązują dla ae ≥ 0,4 D1.  
 Dla mniejszych wartości ae, wartości fz i Vc, należy przemnożyć przez podane niżej współczynniki:

ae/D1 =	0,1	0,2	0,3	0,4
fz-współczynnik	2	1,5	1,3	1
vc-współczynnik	1,4	1,3	1,2	1,1





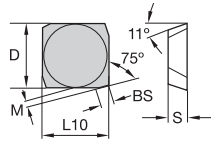
## Frezy składane • Płytki dodatkowe

<b>Dodatkowe płytki</b> .....	<b>A228–A229</b>
SP.. .....	.A228
SP.. -MS .....	.A228
SP1203 Wiper .....	.A228
TPKR-MS .....	.A229
TPKN .....	.A229

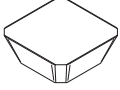


# Dodatkowe płytki

Płytki



## ■ SP..

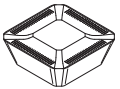


- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawajacych	D	L10	M	S	BS	hm	TN5515	TN7525	TN7535	TT125	THM	TTM	TTR
SPAN1203EDR	4	12,70	12,70	0,91	3,18	1,50	0,10	●	○	○	○	○	○	○
SPKN1203EDL	4	12,70	12,70	0,90	3,18	1,42	0,10	○	○	○	○	○	○	○
SPKN1203EDR	4	12,70	12,70	0,90	3,18	1,42	0,10	○	○	○	○	○	○	○
SPKN1203EDTR	4	12,70	12,70	0,90	3,18	1,42	0,10	○	○	○	○	○	○	○
SPKN1504EDL	4	15,88	15,88	1,25	4,76	1,42	0,18	○	○	○	○	○	○	○
SPKN1504EDR	4	15,88	15,88	1,25	4,76	1,42	0,18	○	○	○	○	○	○	○

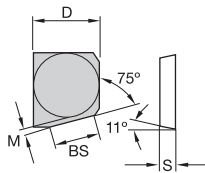
## ■ SP..-MS



- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawajacych	D	L10	M	S	BS	hm	TN5515	TN7525	TN7535	THM	THR	TTM
SPKR1203EDLMS	4	12,70	12,70	0,91	3,18	1,40	0,10	○	○	○	○	○	○
SPKR1203EDRMS	4	12,70	12,70	0,91	3,18	1,40	0,10	○	○	○	○	○	○

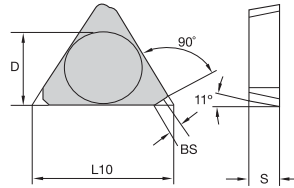


## ■ SP1203 Wiper

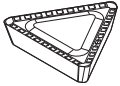
- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawajacych	D	M	S	BS	TN5515	THM
121358680	1	12,70	0,97	3,18	10,00	○	○



■ **TPKR-MS**

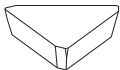


● pierwszy wybór  
○ wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawających	D	L10	S	BS	hm	TN5515	TN7525	TN7535	TTM
TPKR1603PDRMS	3	9,53	16,50	3,18	1,40	0,10	●	●	●	●
TPKR2204PDRMS	3	12,70	22,00	4,76	1,40	0,10	●	●	●	●

■ **TPKN**



● pierwszy wybór  
○ wybór alternatywny

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

oznaczenie katalogowe	ilość krawędzi skrawających	D	L10	S	BS	hm	TN5515	TN7525	TN7535	TT125	THM	TTM	TTR
TPKN1603PDR	3	9,53	16,50	3,18	1,29	0,14	●	●	●	●			
TPKN2204PDL	3	12,70	22,00	4,76	1,40	0,18	●	●	●			●	
TPKN2204PDR	3	12,70	22,00	4,76	1,40	0,18	●	●	●	●	●		