

SINTEQ



FREZY

PILNIKOWE

Z WĘGLIKA SPIEKANEGO WOLFRAMU

1500 HV



**PRZEZNACZONE DO PRACY
W CIĘŻKICH WARUNKACH PRZEMYSŁOWYCH**



**SPECJALNA GEOMETRIA UZĘBIENIA
SILNE POŁĄCZENIE GŁÓWKI Z TRZPIENIEM
WĘGLIK SPIEKANY NAJWYŻSZEGO GATUNKU
ULEPSZONE CIEPLNIE TRZPIENIE ZE STALI CHROMOWEJ**

RODZAJE UZĘBIENIA – STANDARDOWE I OPCJONALNE

<p style="text-align: center;">S</p>  <p>STANDARD Tradycyjne uzębienie przeznaczone do ogólnego zastosowania przy obróbce stali łatwo skrawalnych i metali kolorowych. Zapewnia dobrą wydajność pracy i powierzchnię po obróbce.</p>	<p style="text-align: center;">AL</p>  <p>ALUMINUM (STANDARD) Do obróbki metali kolorowych (aluminium, miedź) oraz materiałów niemetalowych (tworzywa sztuczne, drewno). Zaprojektowane, aby zapewnić największą wydajność w usuwaniu materiału przy jak najmniejszym zapychaniu się wrębów wiórami.</p>	<p style="text-align: center;">X</p>  <p>X-CUT (STANDARD) Najbardziej uniwersalne w zastosowaniu i efektywne w pracy. Poprzez rozdrobnienie wiórów zapewnia większą wydajność pracy i dłuższą żywotność, a dzięki skrzyżowanym nacięciom, mniejsze wibracje i lepszą kontrolę nad narzędziem. Umożliwia pracę z prędkościami niższymi niż zalecane.</p>
<p style="text-align: center;">SF</p>  <p>STANDARD FINE Drobniejsze uzębienie standardowe zapewnia gładszą powierzchnię i umożliwia wydajniejszą obróbkę twardszych materiałów, takich jak stale utwardzone cieplnie, nierdzewne i żeliwa. W stosunku do uzębienia STANDARD zapewnia mniejsze wibracje i lepszą kontrolę nad narzędziem.</p>	<p style="text-align: center;">SC</p>  <p>STANDARD COARSE Przeznaczone do obróbki metali kolorowych (aluminium, miedź) oraz innych miękkich materiałów (tworzywa sztuczne, guma, drewno), gdzie problemem jest zapychanie się wrębów wiórami.</p>	<p style="text-align: center;">CB</p>  <p>CHIPBREAKER Zapewniając mniejsze wibracje i lepszą dokładność prowadzenia narzędzia, przeznaczone jest do precyzyjnego wygładzania powierzchni na niewielkiej głębokości. W stosunku do uzębienia STANDARD gładkość powierzchni może być obniżona.</p>
<p style="text-align: center;">XF</p>  <p>X-CUT FINE Przeznaczone do obróbki stali utwardzonych cieplnie i nierdzewnych oraz supertwardych stopów specjalnych. Dzięki rozdrobnieniu wiórów zapewnia zmniejszone wibracje i lepszą kontrolę nad narzędziem.</p>	<p style="text-align: center;">XC</p>  <p>X-CUT COARSE Dzięki większej pojemności wrębów i rozdrobnieniu wiórów umożliwia wydajniejszą obróbkę miękkich materiałów. W stosunku do typu STANDARD COARSE, zapewnia mniejsze wibracje i lepszą kontrolę nad narzędziem.</p>	<p style="text-align: center;">D</p>  <p>DIAMOND Do zgrubnej obróbki twardych stali utwardzonych cieplnie lub stopów specjalnych. Zapewnia duże rozdrobnienie wiórów i dobrą kontrolę nad narzędziem. Kosztem wydajności, obniżona jest jednak żywotność narzędzia i gładkość powierzchni po obróbce.</p>

X, AL – uzębienia standardowe; S, SF, SC, CB, XF, XC, D – uzębienia niestandardowe na zamówienie

SPECYFIKACJE STANDARDOWE

Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO B / DIN ZYAS		Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	WALCOWY CZOŁOWY		X	AL
mm	mm	mm	mm				
3	13	38,5	3				
6	13	48	3				
6	16	61	6				
8	20	65	6				
10	20	65	6				
12	25	70	6 / 8				
16	25	70	6				
19	25	70	6				
25	25	70	6				

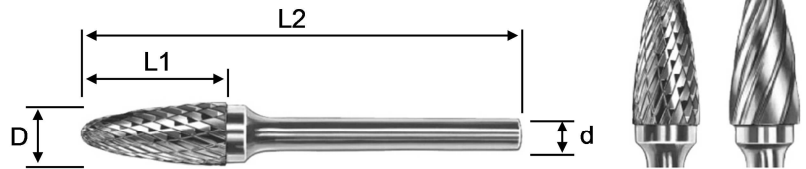
Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO C / DIN WRC		Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	WALCOWY ZAOKRĄGLONY		X	AL
mm	mm	mm	mm				
3	13	38,5	3				
6	13	48	3				
6	16	61	6				
8	20	65	6				
10	20	70	6				
12	25	70	6 / 8				
16	25	70	6				
19	25	70	6				

Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO L / DIN KEL		Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	STOŻKOWY ZAOKRĄGLONY		X	AL
mm	mm	mm	mm				
3	13	38,5	3				
6	13	48	3				
6	16	61	6				
8	22	67	6				
10	25	70	6				
12	28	73	6 / 8				
16	33	78	6				
19	38	83	6				

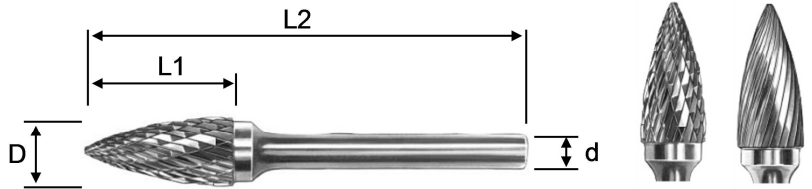
Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO M / DIN SKM		Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	STOŻKOWY OSTRY		X	S
mm	mm	mm	mm				
3	13	38,5	3				
6	13	48	3				
6	18	63	6				
8	20	65	6				
10	20	65	6				
12	25	70	6 / 8				
16	25	70	6				
19	25	70	6				

SPECYFIKACJE STANDARDOWE

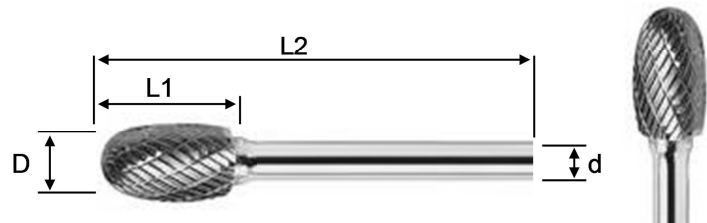
Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO F / DIN RBF		Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	ŁUKOWY ZAOKRĄGLONY		X	AL
mm	mm	mm	mm				
3	13	38,5	3				
6	13	48	3				
6	16	61	6				
8	20	65	6				
10	20	65	6				
12	25	70	6 / 8				
16	25	70	6				
19	25	70	6				



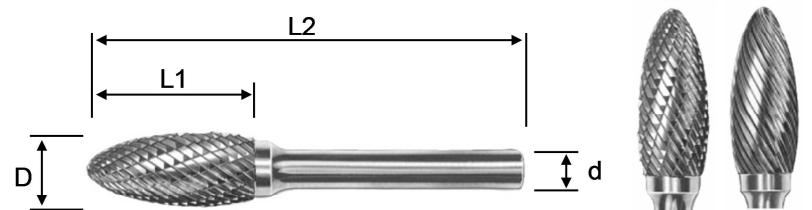
Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO G / DIN SPG		Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	ŁUKOWY OSTRY		X	S
mm	mm	mm	mm				
3	13	38,5	3				
6	13	48	3				
6	18	63	6				
8	20	65	6				
10	20	65	6				
12	25	70	6 / 8				
16	25	70	6				
19	25	70	6				



Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO E / DIN TRE		Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	OWALNY		X	
mm	mm	mm	mm				
3	7	38,5	3				
6	10	45	3				
6	10	55	6				
8	13	58	6				
10	16	61	6				
12	20	65	6 / 8				
16	25	70	6				
19	25	70	6				

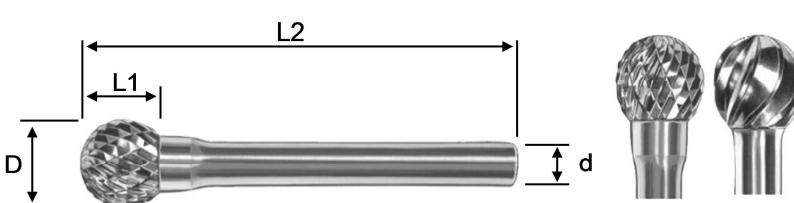


Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO H		Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	PLOMIENIOWY		X	S
mm	mm	mm	mm				
3	13	38,5	3				
6	13	48	3				
6	18	63	6				
8	20	65	6				
10	25	70	6				
12	32	77	6 / 8				
16	36	81	6				
19	38	83	6				

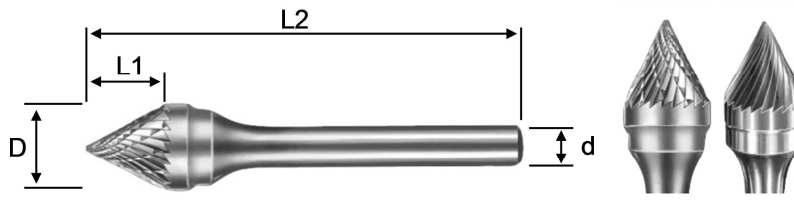


SPECYFIKACJE STANDARDOWE

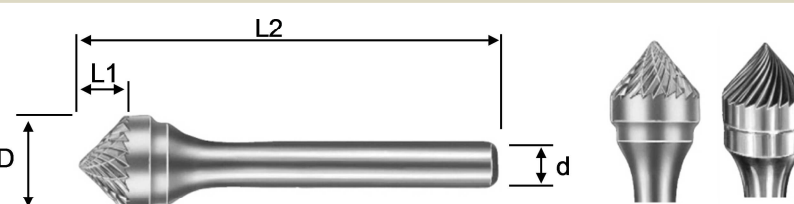
Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO D / DIN KUD	Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	KULISTY	X	AL
mm	mm	mm	mm			
3	2,7	38,5	3			
6	5,4	40	3			
6	5,4	51	6			
8	7,2	53	6			
10	9	54	6			
12	10,8	56	6 / 8			
16	14,4	60	6			
19	18	63	6			
25	24	70	6			



Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO J / DIN KSJ	Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	STOŻKOWY 60°	X	S
mm	mm	mm	mm			
3	3	38,5	3			
6	5,2	50	6			
8	7	52	6			
10	8,7	53	6			
12	10,4	55	6 / 8			
16	13,8	58	6			
19	22	67	6			
25	24	69	6			



Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO K / DIN KSK	Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	STOŻKOWY 90°	X	S
mm	mm	mm	mm			
3	2	38,5	3			
6	3	48	6			
8	4	49	6			
10	5	50	6			
12	6	51	6 / 8			
16	8	53	6			
19	10	55	6			
25	12	57	6			



Średnica robocza	Długość robocza	Długość całkowita	Średnica trzpienia	ISO N / DIN WKN	Uzębienie	
D	L 1	L 2	d	STOŻKOWY ODWRÓCONY	X	S
mm	mm	mm	mm			
3	13	38,5	3			
6	13	48	3			
6	7	52	6			
8	10	55	6			
10	10	55	6			
12	13	58	6 / 8			
16	16	61	6			
19	16	61	6			



FREZY PILNIKOWE POWLEKANE AZOTKIEM TYTANU - TiN

W celu zwiększenia żywotności, szczególnie przy obróbce materiałów trudno skrawalnych dostępne są frezy pilnikowe z węgla spiekanego dodatkowo powlekane azotkiem tytanu (TiN). Specjalna powłoka umożliwia lepsze formowanie i odprowadzanie wiórów oraz szybsze odprowadzenie ciepła.



FREZY PILNIKOWE DO STOPÓW ALUMINIUM

W celu zwiększenia żywotności, szczególnie przy obróbce materiałów trudno skrawalnych dostępne są frezy pilnikowe z węgla spiekanego dodatkowo powlekane azotkiem tytanu (TiN). Specjalna powłoka umożliwia lepsze formowanie i odprowadzanie wiórów oraz szybsze odprowadzenie ciepła.



TRZPIENIE SPECJALNE

Pomimo, że wykonane ze stali chromowej trzpienie są standardowo ulepszone cieplnie, do szczególnie ciężkich prac, gdzie frezy narażone są na zakleszczenie i nadmierne siły poprzeczne, zamiast standardowej średnicy 6 mm, dostępne są wzmocnione trzpienie o średnicy 8 mm.



Do pracy w miejscach szczególnie trudno dostępnych oferujemy frezy z przedłużonymi trzpieniami, które również dostępne są w wersji wzmocnionej o średnicy 8 mm.

ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

- W celu uzyskania najlepszych efektów, należy prawidłowo dobierać kształt i rozmiar główki oraz rodzaj uzębienia, w zależności od zastosowania.
- Podczas wymiany pilnika trzpień należy umieścić jak najgłębiej w uchwycie.
- Należy przestrzegać zalecanych prędkości obrotowych.
- Zbyt niskie prędkości mogą powodować wykruszenia węglika.
- Zbyt wysokie prędkości przyspieszają stępienie uzębienia.
- Im twardsze materiały tym niższe zalecane prędkości obrotowe.
- Im mniejsze średnice robocze tym wyższe zalecane prędkości obrotowe.
- Pilniki o dłuższych trzpieniach wymagają stosowania niższych prędkości.
- Ekstremalne przegrzanie może spowodować stopienie spoiwa i odpadnięcie główki od trzpienia.



ZALECANE PRĘDKOŚCI OBROTOWE

Średnica robocza	Materiały bardzo twarde	Materiały średnio twarde	Materiały miękkie
mm	Stale utwardzone i nierdzewne obr / min	Stale konstrukcyjne i narzędziowe obr / min	Metale nieżelazne, tworzywa sztuczne obr / min
3	40.000 – 80.000	50.000 – 90.000	50.000 – 100.000
6	25.000 – 60.000	30.000 – 60.000	30.000 – 70.000
8	20.000 – 45.000	25.000 – 50.000	25.000 – 50.000
10	17.000 – 40.000	20.000 – 40.000	20.000 – 40.000
12	15.000 – 30.000	17.000 – 30.000	17.000 – 35.000
16	12.000 – 25.000	15.000 – 25.000	15.000 – 30.000