

Poradnik operatora

MADE IN U.S.A.



WYBÓR PODZIAŁKI

Nij wydajniej z odpowiednim uzębieniem

Dla maksymalnej wydajności i jak najmniejszego kosztu jednostkowego cięcia, ważne jest aby do danego materiału dobrać piłę z optymalną liczbą zębów na cal. Kształt materiału i jego wymiary determinują dobór uzębienia.

WEŹ POD UWAGĘ:

(1) Szerokość cięcia:

To jest, dystans jaki musi pokonać każdy ząb od wejścia w obrabiany materiał do wyjścia z niego.

(2) Kształt obrabianego materiału

KORZYSTANIE Z WYKRESU

Wybierz profil materiału bazując na wykresach po prawej. Następnie wybierz właściwy wymiar materiału, w kolumnie przy nim znajdziesz właściwą ilość zębów na cal.

Dla kątowników, dwuteowników, rur i innych kształtów konstrukcji, wybierz właściwą grubość ścianki, w kolumnie przy niej znajdziesz właściwą ilość zębów na cal.

PRĘDKOŚĆ CIĘCIA – ZASADA CIĘCIA MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH

Przy cięciu materiałów konstrukcyjnych ustawiaj prędkość z zakresu

101-130; 64-101 m/min

Wymiar materiału (mm)	Podziałka (ilość zębów na cal)	Podziałka (ilość zębów na cal)
0		
2.5	14/18	14/18
5.1	10/14	10/14
7.6		10/14
10.2	8/12	
12.7		8/12
15.0	6/10	
17.8		6/10
20.0	5/8	
22.9		5/8
25.4		
31.8	4/6	
38.1		
44.5		4/6
50.8		
57.2		
63.5		
69.9	3/4	
76.2		3/4
82.6		
88.9		3/4
95.3		
101.6	2/3	
127.0		2/3
152.4		
177.8		2/3
203.0		
228.6	1.4/2.5	1.4/2.5
254.0		
381.0	1/1.5	1/1.5
762		

Grubość ścianki (mm)	Podziałka (ilość zębów na cal)
1.8	
3.2	10/14
4.8	8/12
6.3	6/10
7.9	5/8
9.5	
11.0	
12.7	
14.3	4/6
15.8	
17.5	
19.0	
20.6	
22.0	
23.8	3/4
25.4	
28.6	
32.0	
35.0	2/3
38.0	

Profile prostokątne
pełne: (szerokość)

Profile okrągłe
pełne: (średnica)



Rury ze stali konstrukcyjnej,
profile (grubość ścianki)



PRZEGLĄD PIŁ TAŚMOWYCH M.K. MORSE

Strona ta dostarcza ogólnych informacji na temat rodzajów pił taśmowych M.K. Morse z przeznaczeniem do różnych zastosowań przy cięciu materiałów.



PRZEGLĄD ZASTOSOWAŃ BIMETALICZNYCH PIŁ TAŚMOWYCH MORSE

Podział w oparciu o materiał docelowy

Przecinarki ogólnego zastosowania	STALE WĘGLOWE	STAL KONSTRUKCYJNA	ALUMINIUM I LEKKE STALE STOPOWE	STAL STOPOWA STAL ODLEWNICZA	STAL NARZĘDZIOWA	STAL NIERDZEWNA	STOPY NA BAZIE NIKLU	STOPY TYTANU
AISI	1010, 1020, 1045	A36	6061, 2011 2024, 5052	4140, P20	A2, H13, S7 M-SERIES	316, 304 17-4 PH, 15-5 PH	INCONEL, MONEL, WASPALLOY	Ti-6Al-4V
JIS	S20C, S45C		6061, 2011, 2024, 5052	SCM 440(H), SCM 445(H)	SHD11, SHD12, SKD61, SKS41	SUS316, SUS304	NCuP-O	H4650, H4600
DIN	Ck45, C16.8		AlCuPb, AlCuMg2, AlMg2Mn0.3	41CrMo4	X155CrVMoV51, (G)X40CrMoV51	X5CrNiMo18 10, X5CrNi18 10	NiCr19NbMo, NiCr19Co14Mo4Ti	
MATRIX II								
M42								
THE MORSE ACHIEVER™								
CHALLENGER				INDEPENDENCE II®				
INDEPENDENCE EXS®								

PRZEGLĄD ZASTOSOWAŃ PIŁ TAŚMOWYCH Z UŻĘBIENIEM Z WĘGLIKA MORSE

Podział w oparciu o materiał docelowy

	STALE WĘGLOWE	ALUMINIUM I LEKKIE STALE STOPOWE	STAL STOPOWA STAL ODLEWNICZA	STAL NARZĘDZIOWA	STAL NIERDZEWNA	STOPY NA BAZIE NIKLU	STOPY TYTANU	STALE HARTOWANE	ODLEWY ALUMINIOWE	DREWNO	KOMPOZYTY	GRAFIT
AISI	1010, 1020, 1045	6061, 2011 2024, 5052	4140, P20	A2, H13, S7 M-SERIES	316, 304 17-4 PH, 15-5 PH	INCONEL, MONEL, WASPALLOY	Ti-6Al-4V					
JIS	S20C, S45C	6061, 2011, 2024, 5052	SCM 440(H), SCM 445(H)	SHD11, SHD12, SKD61, SKS41	SUS316, SUS304	NCuP-O	H4650, H4600					
DIN	Ck45, C16.8	AlCuPb, AlCuMg2, AlMg2Mn0.3	41CrMo4	X155CrVMoV51, (G)X40CrMoV51	X5CrNiMo18 10, X5CrNi18 10	NiCr19NbMo, NiCr19Co14Mo4Ti						
M-FACTOR BY MORSE® – GP								M-FACTOR CH	M-FACTOR – FB			

PRZEGLĄD ZASTOSOWAŃ PIŁ TAŚMOWYCH Z NASYPEM Z WĘGLIKA MORSE

Podział w oparciu o materiał docelowy

HARTOWANA STAL ŻELIWNIA	SZKŁO PIAŃKOWE	WŁÓKNO WĘGLOWE	LINY PLECIONE	BETON CEMENTOWY	OPONY I PRZEWODY ZE WZMOCNIONEJ GUMY	GRAFIT	KOMPOZYTY
NASYP Z WĘGLIKA SPIEKANEGO							

PRZEGLĄD ZASTOSOWAŃ WĘGLOWYCH PIŁ TAŚMOWYCH MORSE

Podział w oparciu o materiał docelowy

PRODUKCYJNE CIĘCIE DREWNA	CIĘCIE DREWNA	STALE WĘGLOWE	NISKOSTOPOWE STALE	METALE NIEŻELAZNE	MATERIAŁY NIEMETALICZNE TWORZYWA SZTUCZNE
HARTOWANY GRZBIET I UŻĘBIENIE / HARTOWANE UŻĘBIENIE - ELASTYCZNY GRZBIET					

RODZAJ UZĘBIENIA

Zalety

Korzyści

Zmienna podziałka

- zmienna głębokość wrębu
- kąt natarcia 0°
- zmienny rozstaw zębów

- Doskonałe odprowadzanie wiórów
- Zredukowane vibracje piły

- Wydłużenie żywotności
- Zmniejszony hałas
- Płynniejsze i wydajniejsze cięcie

Zmienna podziałka

Dodatni kąt natarcia

- zmienna głębokość wrębu
- zmienny rozstaw zębów
- dodatni kąt natarcia

- Lepsze kształtowanie wiórów
- Doskonałe odprowadzanie wiórów
- Zredukowane vibracje piły
- Bardziej agresywne cięcie

- Tnie płynniej
- Zmniejszony hałas
- Szeroka gama zastosowań

Standard Raker

- stały rozstaw zębów
- kąt natarcia 0°
- dodatni kąt natarcia

- Doskonałe odprowadzanie wiórów

- Do zastosowania ogólnego

SKIP

- szerokie płaskie wręby
- kąt natarcia 0°
- stały rozstaw zębów

- Doskonałe odprowadzanie wiórów

- Doskonałe przy cięciu niemetalu i metali nieżelaznych (Drewno, Mosiądz, Miedź, Brąz i Aluminium, Tworzywa sztuczne)

Hook

- szerokie zaokrąglone wręby
- dodatni kąt natarcia
- stały rozstaw zębów

- Doskonałe odprowadzanie wiórów przy zastosowaniach z materiałami niemetalicznymi
- Dodatni kąt natarcia zapewnia lepszą penetrację powierzchni przy mniejszej posuwowej sile skrawania

- Dobra wydajność cięcia przy materiałach tworzących wióry odpryskowe (Żeliwo)
- Dodatni kąt natarcia zapewnia lepszą penetrację powierzchni przy mniejszej posuwowej sile skrawania

MOCOWANIE W IMADLE

Mniejsze pakiety mogą oznaczać większą efektywność cięcia.

Każda maszyna ma określoną pojemność mocowania pakietu – ale optymalna wartość jest najczęściej niższa. Szybkości cięcia są zazwyczaj najlepsze przy mocowaniu mniejszych pakietów niż wartość maksymalna.

Rysunki te reprezentują rekomendowane sposoby mocowania pakietu i zabezpieczenia jeżeli istnieje taka możliwość.



Rodzaje mocowania materiałów w imadle.

**Mocowanie:
cięcie w poziomie**



**Mocowanie:
cięcie w pionie**



Bezpieczeństwo Narzędzia do cięcia mogą ulec uszkodzeniu/roztrzaskać się przy niewłaściwym użytkowaniu lub użytkowaniu w ciężkich warunkach.

Noś ubranie zabezpieczające, w szczególności chroniące oczy (okulary ochronne), rękawice i zatyczki do uszu, przez cały czas kiedy jesteś w pobliżu użytkowanej maszyny.

Zawsze przestrzegaj zaleceń producenta piły.



DOCIERANIE PIŁY TAŚMOWEJ, ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Niezwykłe ważne!

Bardzo ostre zęby piły muszą zostać dotarte zanim będą pracować z pełną prędkością posuwu. Można to porównać do pisania świeżo zaostrzonym ołówkiem.

Procedura docierania piły taśmowej:

- (1). Ustaw stałą prędkość przesuwu taśmy odpowiednią dla ciętego materiału.
- (2). Zmniejsz posuw materiału o 50 % Tnij na 50% przez pierwsze 322-645 centymetrów kwadratowych przeciętego materiału.
- (3). Po dotarciu stopniowo zwiększaj posuw aż do uzyskania standardowych parametrów.



Tabela

Obliczenie pola powierzchni na podstawie średnicy materiału niezbędnej do oszacowania czasu docierania piły taśmowej.

Średnica	Pole pow.	Średnica	Pole pow.	Średnica	Pole pow.	Średnica	Pole pow.	Średnica	Pole pow.	Średnica	Pole pow.
0,95cm	0,71cm ²	8,57cm	57,72cm ²	16,83cm	222,40cm ²	24,45cm	469,42cm ²	33,66cm	889,59cm ²	48,90cm	1877,67cm ²
1,27cm	1,27cm ²	8,89cm	62,07cm ²	17,15cm	230,87cm ²	24,77cm	481,69cm ²	34,29cm	923,48cm ²	49,53cm	1926,76cm ²
1,43cm	1,60cm ²	9,21cm	66,58cm ²	17,46cm	239,50cm ²	25,08cm	494,12cm ²	34,93cm	958,00cm ²	50,17cm	1976,48cm ²
1,59cm	1,98cm ²	9,84cm	76,09cm ²	17,78cm	248,29cm ²	25,40cm	506,71cm ²	35,56cm	993,15cm ²	50,80cm	2026,83cm ²
1,91cm	2,85cm ²	10,16cm	81,07cm ²	18,10cm	257,23cm ²	25,72cm	519,46cm ²	36,20cm	1028,94cm ²	51,44cm	2077,82cm ²
2,22cm	3,88cm ²	10,48cm	86,22cm ²	18,42cm	266,34cm ²	26,04cm	532,36cm ²	36,83cm	1065,35cm ²	52,07cm	2129,44cm ²
2,54cm	5,07cm ²	11,11cm	96,99cm ²	18,73cm	275,60cm ²	26,35cm	545,42cm ²	37,47cm	1102,41cm ²	52,71cm	2181,70cm ²
2,86cm	6,41cm ²	11,43cm	102,61cm ²	19,05cm	285,02cm ²	26,67cm	558,65cm ²	38,10cm	1140,09cm ²	53,34cm	2234,59cm ²
3,18cm	7,92cm ²	11,75cm	108,39cm ²	19,37cm	294,60cm ²	26,99cm	572,03cm ²	38,74cm	1178,41cm ²	53,98cm	2288,11cm ²
3,49cm	9,58cm ²	12,07cm	114,33cm ²	19,69cm	304,34cm ²	27,31cm	585,57cm ²	39,37cm	1217,37cm ²	54,61cm	2342,26cm ²
3,81cm	11,40cm ²	12,38cm	120,42cm ²	20,00cm	314,24cm ²	27,62cm	599,26cm ²	40,01cm	1256,95cm ²	55,25cm	2397,05cm ²
4,13cm	13,38cm ²	12,70cm	126,68cm ²	20,32cm	324,29cm ²	27,94cm	613,12cm ²	40,64cm	1297,17cm ²	55,88cm	2452,47cm ²
4,45cm	15,52cm ²	13,02cm	133,09cm ²	20,64cm	334,51cm ²	28,26cm	627,13cm ²	41,28cm	1338,03cm ²	56,52cm	2508,52cm ²
4,76cm	17,81cm ²	13,34cm	139,66cm ²	20,96cm	344,88cm ²	28,58cm	641,30cm ²	41,91cm	1379,51cm ²	57,15cm	2565,21cm ²
5,08cm	20,27cm ²	13,65cm	146,39cm ²	21,27cm	355,41cm ²	28,89cm	655,63cm ²	42,55cm	1421,63cm ²	57,79cm	2622,53cm ²
5,40cm	22,88cm ²	13,97cm	153,28cm ²	21,59cm	366,10cm ²	29,21cm	670,12cm ²	43,18cm	1464,39cm ²	58,42cm	2680,49cm ²
5,72cm	25,65cm ²	14,29cm	160,33cm ²	21,91cm	376,94cm ²	29,53cm	684,77cm ²	43,82cm	1507,77cm ²	59,06cm	2739,08cm ²
6,03cm	28,58cm ²	14,61cm	167,53cm ²	22,23cm	387,95cm ²	29,85cm	699,57cm ²	44,45cm	1551,80cm ²	59,69cm	2798,30cm ²
6,35cm	31,67cm ²	14,92cm	174,89cm ²	22,54cm	399,11cm ²	30,16cm	714,54cm ²	45,09cm	1596,45cm ²	60,33cm	2858,15cm ²
6,67cm	34,92cm ²	15,24cm	182,42cm ²	22,86cm	410,43cm ²	30,48cm	729,66cm ²	45,72cm	1641,74cm ²	60,96cm	2918,64cm ²
7,30cm	41,88cm ²	15,56cm	190,09cm ²	23,18cm	421,91cm ²	31,12cm	760,38cm ²	46,36cm	1687,66cm ²	61,60cm	2979,76cm ²
7,62cm	45,60cm ²	15,88cm	197,93cm ²	23,50cm	433,55cm ²	31,75cm	791,73cm ²	46,99cm	1734,21cm ²	62,23cm	3041,52cm ²
7,94cm	49,48cm ²	16,19cm	205,93cm ²	23,81cm	445,35cm ²	32,39cm	823,72cm ²	47,63cm	1781,40cm ²	62,87cm	3103,91cm ²
8,26cm	53,52cm ²	16,51cm	214,08cm ²	24,13cm	457,30cm ²	33,02cm	856,34cm ²	48,26cm	1829,22cm ²	63,50cm	3166,93cm ²

Pole koła
 $P = \pi r^2$

$$\pi = 3,1416$$

$$r = 1/2 \text{ średnicy}$$

$$r^2 = r \cdot r$$

Przykład:
Pole koła o średnicy 10cm

$$r = 10\text{cm} / 2 = 5\text{cm}$$

$$r^2 = 5\text{cm} * 5\text{cm} = 25\text{cm}^2$$

$$P = 25\text{cm}^2 * 3,1416 = 78,54\text{cm}^2$$



DIAGNOZOWANIE PROBLEMÓW PO KSZTAŁCIE WIÓRÓW

Możesz zwiększyć wydajność poprzez zwracanie uwagi na wióry które powstają podczas cięcia materiału.

Tabela pokazuje najczęstsze problemy które mogą zostać wykryte i rozwiązane dzięki zwracaniu uwagi na powstałe wióry.

Emulsje chłodzące

Emulsje chłodzące zwiększają efektywność cięcia i wydłużają żywotność piły dzięki smarowaniu i chłodzeniu.

Mieszanka cieczy o zbyt dużym stosunku wody do emulsji nie zapewni odpowiedniego smarowania i może spowodować gwałtowne zużycie zębów co może skutkować uszkodzeniem piły.

Przy dostosowywaniu poziomu płynów, nigdy nie dodawaj jedynie wody. Trzymaj zapas odpowiednich mieszanin płynów uzupełniających pod ręką.

Kształt wióra				
Stan wióra	Cienkie, twarde i krótkie	Cienkie i kręcone	Proszek	Cienki ciasno zawinięty
Kolor wióra	Niebieski albo Brązowy	Srebrny	Srebrny	Srebrny
Prędkość cięcia	Zmniejszyć	Odpowiednia	Zmniejszyć	Odpowiednia
Posuw	Zmniejszyć	Odpowiedni	Zwiększyć	Zmniejszyć
Inne	Sprawdź emulsję chłd.			Sprawdź podziałkę uz.

KALKULATOR CZASU CIĘCIA

Poniżej tabela wskazuje ile powinno trwać cięcie elementu w zależności od jego średnicy i tempa skrawania.



		Tempo skrawania - cm ² na minutę																	
Średnica (mm)	Pole (cm ²)	6,5 cm ² /min	12,9 cm ² /min	19,4 cm ² /min	25,8 cm ² /min	32,3 cm ² /min	38,7 cm ² /min	45,2 cm ² /min	51,6 cm ² /min	58,1 cm ² /min	64,5 cm ² /min	71,0 cm ² /min	77,4 cm ² /min	83,9 cm ² /min	90,3 cm ² /min	96,8 cm ² /min	103,2 cm ² /min	109,7 cm ² /min	116,1 cm ² /min
		Czas jednego cięcia w minutach																	
25.4	5.1	.79	.39	.26	.20	.16	.13	.11	.10	.09	.08	.07	.07	.06	.06	.05	.05	.05	.04
31.8	7.9	1.2	.61	.41	.31	.25	.20	.18	.15	.14	.12	.11	.10	.09	.09	.08	.08	.07	.07
38.1	11.4	1.8	.88	.59	.44	.35	.29	.25	.22	.20	.18	.16	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.10
44.5	15.5	2.4	1.2	.80	.60	.48	.40	.34	.30	.27	.24	.22	.20	.19	.17	.16	.15	.14	.13
50.8	20.3	3.1	1.6	1.0	.79	.63	.52	.45	.39	.35	.31	.29	.26	.24	.22	.21	.20	.18	.17
57.2	25.7	4.0	2.0	1.3	1.0	.80	.66	.57	.50	.44	.40	.36	.33	.31	.28	.27	.25	.23	.22
63.5	31.7	4.9	2.5	1.6	1.2	1.0	.82	.70	.61	.55	.49	.45	.41	.38	.35	.33	.31	.29	.27
69.9	38.3	5.9	3.0	2.0	1.5	1.2	1.0	.85	.74	.66	.59	.54	.49	.46	.42	.40	.37	.35	.33
76.2	45.6	7.1	3.5	2.4	1.8	1.4	1.2	1.0	.88	.79	.71	.64	.59	.54	.50	.47	.44	.42	.39
82.6	53.5	8.3	4.1	2.8	2.1	1.7	1.4	1.2	1.0	.92	.83	.75	.69	.64	.59	.55	.52	.49	.46
88.9	62.1	9.6	4.8	3.2	2.4	1.9	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0	.87	.80	.74	.69	.64	.60	.57	.53
95.3	71.2	11.0	5.5	3.7	2.8	2.2	1.8	1.6	1.4	1.2	1.1	1.0	.92	.85	.79	.74	.69	.65	.61
101.6	81.1	12.6	6.3	4.2	3.1	2.5	2.1	1.8	1.6	1.4	1.3	1.1	1.0	1.0	.90	.84	.79	.74	.70
108.0	91.5	14.2	7.1	4.7	3.5	2.8	2.4	2.0	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	.95	.89	.83	.79
114.3	102.6	15.9	8.0	5.3	4.0	3.2	2.7	2.3	2.0	1.8	1.6	1.4	1.3	1.2	1.1	1.1	1.0	.94	.88
120.7	114.3	17.7	8.9	5.9	4.4	3.5	3.0	2.5	2.2	2.0	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.1	1.0	1.0
127.0	126.7	19.6	9.8	6.5	4.9	3.9	3.3	2.8	2.5	2.2	2.0	1.8	1.6	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.1
133.4	139.7	21.6	10.8	7.2	5.4	4.3	3.6	3.1	2.7	2.4	2.2	2.0	1.8	1.7	1.5	1.4	1.4	1.3	1.2
139.7	153.3	23.8	11.9	7.9	5.9	4.8	4.0	3.4	3.0	2.6	2.4	2.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5	1.4	1.3
146.1	167.5	26.0	13.0	8.7	6.5	5.2	4.3	3.7	3.2	2.9	2.6	2.4	2.2	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4
152.4	182.4	28.3	14.1	9.4	7.1	5.7	4.7	4.0	3.5	3.1	2.8	2.6	2.4	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7	1.6
158.8	197.9	30.7	15.3	10.2	7.7	6.1	5.1	4.4	3.8	3.4	3.1	2.8	2.6	2.4	2.2	2.0	1.9	1.8	1.7
165.1	214.1	33.2	16.6	11.1	8.3	6.6	5.5	4.7	4.1	3.7	3.3	3.0	2.8	2.6	2.4	2.2	2.1	2.0	1.8
171.5	230.8	35.8	17.9	11.9	8.9	7.2	6.0	5.1	4.5	4.0	3.6	3.3	3.0	2.8	2.6	2.4	2.2	2.1	2.0
177.8	248.3	38.5	19.2	12.8	9.6	7.7	6.4	5.5	4.8	4.3	3.8	3.5	3.2	3.0	2.7	2.6	2.4	2.3	2.1
184.2	266.3	41.3	20.6	13.8	10.3	8.3	6.9	5.9	5.2	4.6	4.1	3.8	3.4	3.2	2.9	2.8	2.6	2.4	2.3
190.5	285.0	44.2	22.1	14.7	11.0	8.8	7.4	6.3	5.5	4.9	4.4	4.0	3.7	3.4	3.2	2.9	2.8	2.6	2.5
196.9	304.3	47.2	23.6	15.7	11.8	9.4	7.9	6.7	5.9	5.2	4.7	4.3	3.9	3.6	3.4	3.1	2.9	2.8	2.6
203.2	324.3	50.3	25.1	16.8	12.6	10.1	8.4	7.2	6.3	5.6	5.0	4.6	4.2	3.9	3.6	3.4	3.1	3.0	2.8
209.6	344.9	53.5	26.7	17.8	13.4	10.7	8.9	7.6	6.7	5.9	5.3	4.9	4.5	4.1	3.8	3.6	3.3	3.1	3.0
215.9	366.1	56.7	28.4	18.9	14.2	11.3	9.5	8.1	7.1	6.3	5.7	5.2	4.7	4.4	4.1	3.8	3.5	3.3	3.2
222.3	387.9	60.1	30.1	20.0	15.0	12.0	10.0	8.6	7.5	6.7	6.0	5.5	5.0	4.6	4.3	4.0	3.8	3.5	3.3
228.6	410.5	63.6	31.8	21.2	15.9	12.7	10.6	9.1	8.0	7.1	6.4	5.8	5.3	4.9	4.5	4.2	4.0	3.7	3.5
235.0	433.5	67.2	33.6	22.4	16.8	13.4	11.2	9.6	8.4	7.5	6.7	6.1	5.6	5.2	4.8	4.5	4.2	4.0	3.7
241.3	457.3	70.9	35.4	23.6	17.7	14.2	11.8	10.1	8.9	7.9	7.1	6.4	5.9	5.5	5.1	4.7	4.4	4.2	3.9
247.7	481.7	74.7	37.3	24.9	18.7	14.9	12.4	10.7	9.3	8.3	7.5	6.8	6.2	5.7	5.3	5.0	4.7	4.4	4.1
254.0	506.7	78.5	39.3	26.2	19.6	15.7	13.1	11.2	9.8	8.7	7.9	7.1	6.5	6.0	5.6	5.2	4.9	4.6	4.4

Do zastosowania z bimetalicznymi piłami taśmowymi.

MATERIAŁ	PONIŻEJ 25,4mm		25,4 - 76,2mm		76,2 - 152,4mm		POWYŻEJ 152,4mm	
	Prędkość taśmy (m/min)	Tempo skrawania (cm ² /min)	Prędkość taśmy (m/min)	Tempo skrawania (cm ² /min)	Prędkość taśmy (m/min)	Tempo skrawania (cm ² /min)	Prędkość taśmy (m/min)	Tempo skrawania (cm ² /min)
STALE KONSTRUKCYJNE								
A36, A242, A662	99		91		76		76	
STAL WĘGLOWA								
1005 - 1013	113	52 78	102	65 98	96	85 117	85	72 104
1015 - 1035	116	59 85	108	85 111	99	98 130	91	72 111
1040 - 1059	76	33 46	73	39 52	66	52 72	59	46 65
1060 - 1080	75	26 46	70	46 52	61	52 72	47	46 59
1084 - 1095	67	20 39	64	33 46	58	39 52	44	33 52
STAL WĘGLOWA OBRÓBKOWA								
1110	113	59 78	104	72 98	104	98 117	87	78 98
1117 - 1118	111	59 85	102	72 104	102	91 124	85	78 111
1137 - 1151	100	39 52	85	46 65	81	65 85	75	52 78
1211 - 1215	120	59 78	114	72 98	110	91 124	94	85 111
STALE MANGANOWE								
1330 - 1345	79	26 46	73	39 52	65	52 72	59	39 59
1513 - 1536	117	72 85	105	91 98	98	104 117	90	78 111
1541 - 1572	75	26 46	70	39 52	61	59 72	53	52 65
STALE MOLIBDENOWE								
4012 - 4024	101	26 46	88	39 52	84	52 72	76	39 65
4027 - 4037	96	26 46	87	39 59	82	52 72	75	39 65
4042 - 4047	82	26 39	69	33 46	61	39 59	56	33 52
STAL STOPOWA CHROMOWO-MOLIBDENOWA								
4118 - 4130	94	33 59	84	46 72	82	59 85	73	52 78
4135 - 4142	91	26 46	81	39 59	79	59 85	69	52 78
4145 - 4161	75	13 39	69	33 52	64	39 65	56	33 52
STAL STOPOWA NIKLOWO-CHROMOWO-MOLIBDENOWA								
4317 - 4320	82	26 39	72	33 52	70	39 59	64	33 52
4337 - 4340	81	26 39	72	26 46	69	33 52	55	26 46
4718 - 4720	84	26 46	82	39 52	75	46 65	67	33 52
8615 - 8627	82	26 39	76	33 46	70	39 52	53	26 46
8630 - 8645	76	20 33	70	26 39	64	33 46	49	26 39
8647 - 8660	67	13 26	61	20 33	52	26 39	38	20 33
8715 - 8750	82	20 39	78	33 52	72	39 52	55	26 46
9310 - 9317	58	13 26	49	20 33	46	20 33	40	13 26
9437 - 9445	76	26 39	67	33 46	64	33 52	52	26 46
9747 - 9763	73	20 33	67	26 39	61	26 46	49	20 39
9840 - 9850	70	26 46	64	33 52	61	39 59	49	26 52
STAL STOPOWA NIKLOWO-MOLIBDENOWA								
4615 - 4626	88	26 46	82	33 52	76	39 59	64	33 52
4815 - 4820	73	20 39	64	20 39	59	26 39	53	26 39
STAL STOPOWA CHROMOWA								
5045 - 5046	90	33 52	84	39 59	79	52 72	70	46 65
5120 - 5135	88	26 39	78	39 52	75	46 65	59	33 59
5140 - 5160	76	26 39	72	26 39	69	33 46	59	26 39
50100 - 52100	64	20 33	53	26 39	50	33 46	38	26 39
STAL STOPOWA CHROMOWO-WANADOWA								
6118	82	26 39	73	33 52	69	39 59	52	33 52
6150	73	20 33	66	26 46	61	33 52	50	26 46
STAL STOPOWA KRZEMOWA								
9254 - 9260	64	20 33	58	26 39	58	26 52	49	20 46
STAL DO OBRÓBKII PLASTYCZNEJ NA ZIMNO								
A2, A3, A6	72	13 26	64	20 33	59	20 39	53	13 26
A7	52	13 26	49	26 33	45	20 39	38	13 26
D2, D3, D4	41	7 20	35	13 26	37	13 26	24	13 20
D7	34	7 20	27	7 20	24	13 20	18	7 20
O1, O2	73	20 39	70	26 46	61	33 52	55	26 46
O6, O7	70	26 46	67	33 52	61	39 59	49	33 52
STAL DO OBRÓBKII PLASTYCZNEJ NA GORĄCO								
H12, H13, H21	72	20 39	61	26 39	58	26 46	52	20 39
H22, H24, H25	58	13 26	53	13 33	49	20 39	41	13 26
STAL NARZĘDZIOWA O ZWIĘKSZONEJ ODPORNOŚCI								
S1	70	20 39	64	26 39	61	26 46	49	20 39
S2, S5	55	13 26	50	20 33	46	20 39	37	13 26

Do zastosowania z bimetalicznymi piłami taśmowymi.

MATERIAŁ	PONIŻEJ 25,4mm			25,4 - 76,2mm			76,2 - 152,4mm			POWYŻEJ 152,4mm		
	Prędkość taśmy (m/min)	Tempo skrawania (cm ² /min)		Prędkość taśmy (m/min)	Tempo skrawania (cm ² /min)		Prędkość taśmy (m/min)	Tempo skrawania (cm ² /min)		Prędkość taśmy (m/min)	Tempo skrawania (cm ² /min)	
STALE DO SPECJALNYCH ZASTOSOWAŃ												
L2, L6	64	20	33	64	26	46	58	33	52	53	26	46
L7	61	20	33	58	26	39	55	26	46	40	20	39
STALE DO HARTOWANIA W WODZIE												
W1	81	20	39	73	33	46	67	33	46	55	20	33
STALE SZYBKOTNĄCE												
M1, M2, M7	50	13	26	46	13	33	44	20	39	30	20	33
M3, M4, M10	38	13	26	30	13	33	30	20	33	24	20	26
M30, M33	30	7	20	27	13	20	23	13	20	21	7	20
M41, M42, M43	30	7	20	27	7	20	23	7	26	21	7	20
T1, T2	46	13	26	41	13	26	37	13	33	30	13	26
T4, T5, T6	38	7	20	34	7	26	30	13	26	26	7	20
T15, M15	27	7	20	21	7	20	18	7	20	15	7	13
STALE NIERDZEWNE AUSTENITYCZNE												
201, 202, 301 - 304	41	20	26	37	13	33	36	20	39	26	13	26
303, 303F, 303Se	49	20	39	43	20	39	41	26	39	27	20	33
305, 308 - 314	30	7	13	26	7	13	23	7	20	20	7	13
316, 317, 329	30	7	13	27	7	13	24	7	20	18	7	13
321, 347, 348	43	13	26	38	13	33	37	20	39	27	13	26
330	26	7	13	20	7	20	17	7	26	14	7	13
STALE NIERDZEWNE FERRYTYCZNE												
429, 430	37	13	26	30	20	26	27	20	39	23	13	26
430F, 430FSe	40	20	33	35	33	39	30	33	46	27	26	39
434, 436	30	13	26	24	20	26	23	20	33	17	20	26
442	34	13	26	26	20	33	23	20	39	18	20	33
446	27	13	26	21	20	26	18	13	33	15	7	20
STALE NIERDZEWNE MARTENZYTYCZNE												
403, 410, 420	52	13	33	47	20	39	44	20	46	30	13	26
414, 416Se	72	33	59	64	39	59	59	46	72	52	33	59
420F, 416	67	20	52	61	33	59	58	39	65	46	26	52
440A, B, C	40	13	26	37	13	39	34	20	46	21	7	26
501, 502	41	7	13	37	13	26	30	20	26	24	13	20
STOPY NA BAZIE NIKLU												
Monel	30	7	26	27	7	26	26	13	26	20	7	20
K-Monel	35	7	26	27	7	26	21	13	26	15	7	13
R-Monel	40	13	26	30	13	33	27	20	33	18	7	26
K-R Monel	35	7	26	30	7	26	30	13	33	20	7	20
Inconel	32	13	26	27	13	26	23	13	20	15	7	13
Inconel 625-x-750	29	7	13	24	7	13	21	7	13	12	7	0
Inconel 718	29	7	13	24	7	13	21	7	13	12	7	0
Incoloy 800 - 802	29	7	13	23	7	13	18	7	13	11	7	0
Incoloy 804 - 825	18	7	0	12	7	13	12	7	13	9	7	0
Waspalloy	30	7	0	27	7	13	21	7	13	15	7	0
Hastelloy A	40	13	20	34	20	26	30	26	39	21	7	20
Hastelloy B	34	7	13	24	7	20	23	7	26	18	7	13
Hastelloy C	30	7	13	27	7	13	24	7	13	20	7	0
Rene 41	27	7	0	24	7	13	18	7	13	15	7	0
Udimet 500	29	7	0	24	7	13	21	7	13	18	7	0
STOPY TYTANU												
6AL 4V	20	3	7	15	7	13	15	7	13	12	3	7
STALE MARAGING												
Most	58	20	26	44	26	39	34	39	46	27	26	39
BRAZ												
Most	70	39	59	62	65	78	55	65	78	43	46	59
Aluminum Bronze	30	13	26	29	20	26	26	20	33	21	20	26
ALUMINIUM												
Most	243			213			183			152		
ŻELIWO												
Class 20	64	59	78	61	72	98	55	72	98	49	65	91
Class 40	52	46	59	49	46	65	43	52	78	37	46	72
Ductile 60-40-18, 150 HB	73	39	52	70	52	65	70	52	65	67	39	46
Ductile 80-55-06, 225 HB	43	20	26	40	26	33	37	33	46	35	20	33
Dla węglowych płyt taśmowych zmniejsz prędkość o 50%. O prędkości dla płyt taśmowych z węgla zapytaj swojego lokalnego dystrybutora MK Morse												

Dla węglowych pił taśmowych zmniejsz prędkość o 50%. O prędkości dla pił taśmowych z węgla zapytaj swojego lokalnego dystrybutora MK Morse.

SKONTAKTUJ SIĘ Z NAMI

Wsparcie techniczne

Zgłoś problem - pomożemy go rozwiązać.

(33) 496-40-14

Specjaliści ds. pól taśmowych:

(gsm) 730 018 100

(gsm) 730 018 200

(gsm) 730 018 300



Dystrybutor M.K. Morse:

Fabryka Narzędzi "GLOB" Sp. z o.o.
ul. Sobierskiego 452
43-382 Bielsko-Biała

(33) 816-57-24

(33) 496-40-14

GWARACJA
PEŁNEGO ZAUFANIA

MORSE[®]
THE M. K. MORSE COMPANY