

NEW

2025.10

B279P

DXAS

SERIA WIERTEŁ TRISTAR

WIERTLA Z WYMIENNĄ, CENTRALNĄ PŁYTKĄ WĘGLIKOWĄ



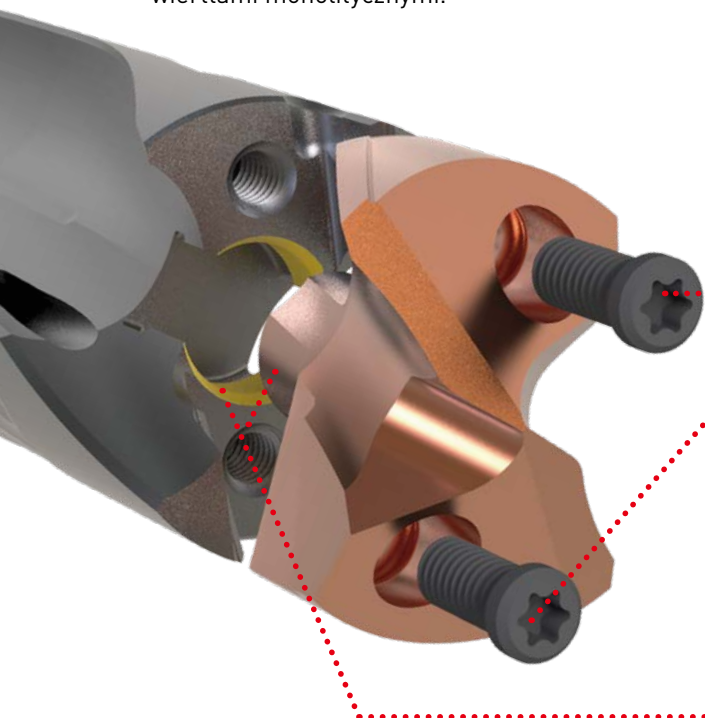
 MITSUBISHI MATERIALS

DXAS

WIERTŁO Z WYMIENNĄ CENTRALNĄ PŁYTKĄ WĘGLIKOWĄ

REWOLUCYJNY SYSTEM WYMIANY PŁYTKI CENTRALNEJ

Radykalnie zmniejsza koszty eksploatacji oraz i zapewnia dokładność i wydajność obróbki porównywalną z wiertłami monolitycznymi.

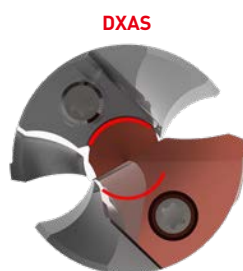


SILNY I INTUICYJNY SYSTEM MOCOWANIA DWOMA WKRĘTAMI

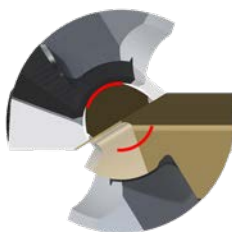
Mocowanie dwoma wkrętami zmniejsza odkształcenia oprawki, zapewnia silne mocowanie płytki roboczej, która jest mniej podatna na poluzowanie, nawet przy dużych obciążeniach występujących podczas obróbki.

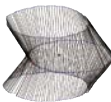
DOSKONAŁE CENTROWANIE

System centrowania ogranicza niewspółosiowość osi płytki i oprawki po zamocowaniu oraz zapewnia dokładność otworu porównywalną z dokładnością uzyskaną wiertłem monolitycznym.



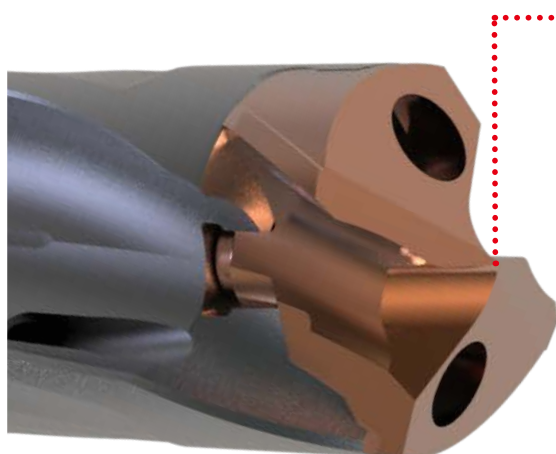
Wiertło konwencjonalne



	DXAS	Wiertło konwencjonalne	Wiertło konwencjonalne
	Wiertło z wymienną centralną płytką węglkową	Wiertło monolityczne	
Odchyłka walcowości (mm)	0.05	0.22	0.06
			

DXAS

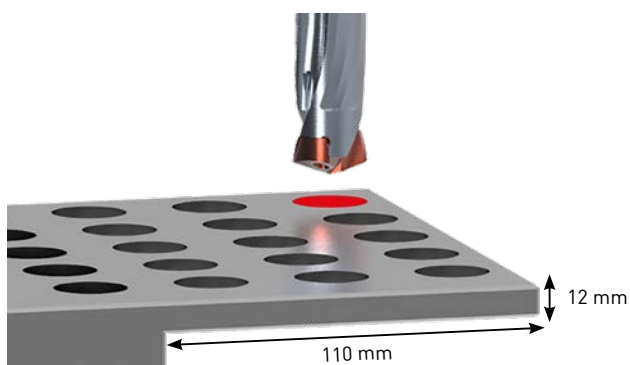
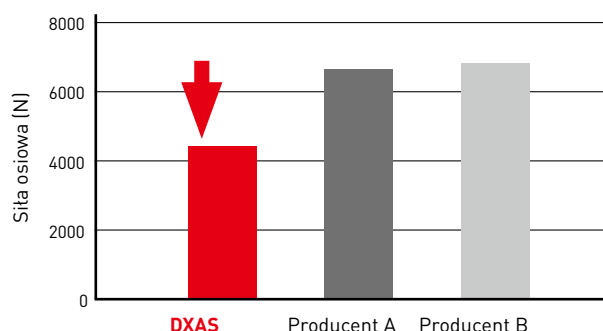
STABILNA OBRÓBKA NAWET W PRZYPADKU DETALI O NISKIEJ SZTYWNOŚCI



KOREKCJA ŚCINA – SZLIF KRZYŻOWY (XR)

Dzięki płynnemu zwijaniu wióra uzyskano niskie opory skrawania i doskonałą separację wióra. Konstrukcja o niskich oporach skrawania zapewnia wysoką wydajność i mniejszy pobór mocy w trakcie obróbki.

ZMNIJSZONA DO 60%



DIN CK50: PORÓWNANIE WYNIKÓW WIERCENIA JEDNOSTRONNIE ZAMOCOWANEJ CIENKIEJ PŁYTY

Mechanizm zapewniający silne mocowanie płytki oraz kształt ostrza o niskich oporach skrawania radykalnie poprawia stabilność obróbki detali o niskiej sztywności. Wysoką dokładność wiercenia otworów można uzyskać nawet w przypadku cienkich płyt.

Materiał obrabiany	Stal węglowa (DIN CK50)
Narzędzie	Ø 30.0 mm, L/D = 5l
Vc (m/min)	70
fr (mm/obr.)	0.35
Głębokość otworu	12 mm (otwór przelotowy)
Rodzaj obróbki	Obróbka na mokro, chłodzenie wewnętrzne, chłodziwo wodorocieczalne, ciśn. 1MPa

ZADZIORY PO STRONIE WYJŚCIOWEJ OTWORU



DXAS



Wiertło konwencjonalne

	DXAS	Wiertło konwencjonalne
Nadwymiar otworu [mm]	0.076	0.125
Obciążenie obrabiarki [%]	88	124

WIERTŁO DXAS

STABILNA OBRÓBKA NAWET GŁĘBOKICH OTWORÓW

NOWY SYSTEM KANAŁÓW CHŁODZIWA

Nowy system kieruje strumień chłodziwa z rowka wiórowego bezpośrednio na krawędź skrawającą, co zapewnia doskonałe chłodzenie.



DXAS



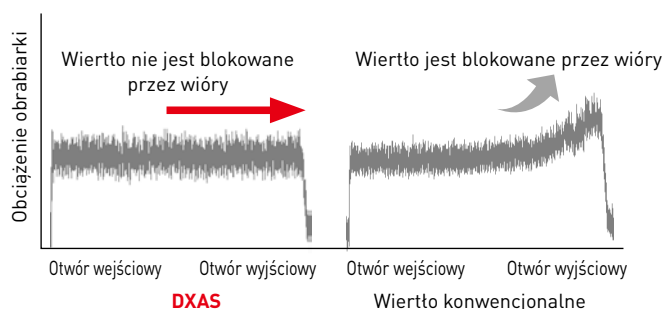
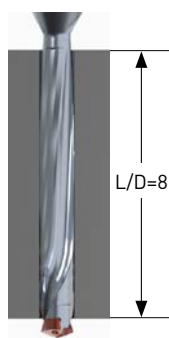
Wiertło konwencjonalne

KONSTRUKCJA ROWKA WIÓROWEGO ZAPEWNIĄ DOSKONAŁĄ EWAKUACJĘ WIÓRA

Zmienny kąt pochylenia i szersza kieszeń na końcu rowka zapewniają wysoką wydajność usuwania wióra.

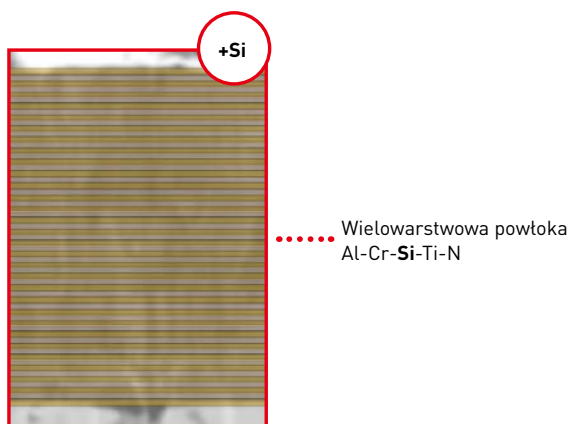
DIN CK50: PORÓWNANIE WYDAJNOŚCI USUWANIA WIÓRA PODCZAS WIERCENIA OTWORÓW O DUŻEJ ŚREDNICY

Materiał obrabiany	Stal węglowa (DIN CK50)
Narzędzie	Ø 30.0 mm, L/D = 8
Vc (m/min)	70
fr (mm/obr.)	0.25
Głębokość otworu	240 mm (otwór przelotowy)
Rodzaj obróbki	Obróbka na mokro, chłodzenie wewnętrzne, chłodziwo wodorociekące, ciśn. 1MPa



DXAS

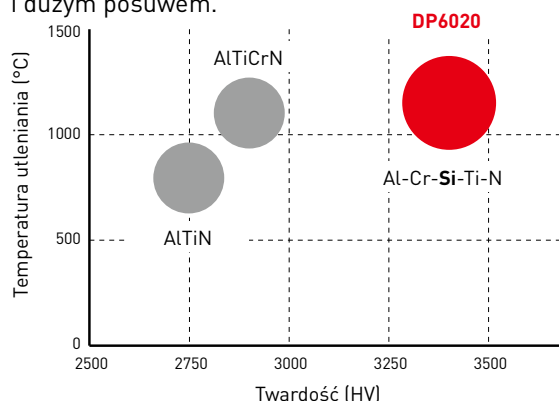
PŁYTKA DO WIERTŁA W GATUNKU WĘGLIKA KLASY ISO P



*Schemat

GATUNEK DP6020 O DOSKONAŁEJ ODPORNOŚCI CIEPLNEJ I TWARDOŚCI

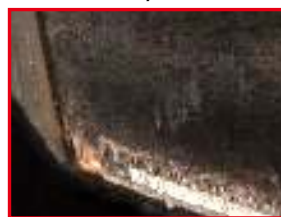
Dodatek krzemu (Si) znacznie zwiększa twardość powłoki i temperaturę, w której zaczyna zachodzić utlenianie. Ta wielowarstwowa struktura zwiększa również odporność na ścieranie i pękanie podczas skrawania, oraz zapewnia doskonałą odporność na ścieranie nawet podczas obróbki z dużą prędkością i dużym posuwem.



WYSOKO WYTRZYMAŁA KRAWĘDŹ SKRAWAJĄCA O UJEMNEJ GEOMETRII

Ostrze o ujemnym kącie natarcia i większej odporności na ścieranie łamie wióry podczas zagłębiania się w detal obrabiany, co zapobiega ich owijaniu się wokół uchwytu.

ZDJĘCIE ZUŻYCIA KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ



DXAS

Po przejściu 115 m obróbka może być kontynuowana



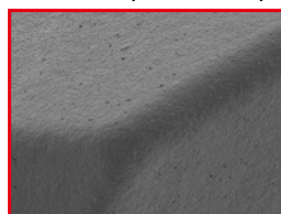
Wiertło konwencjonalne

Pęknięcie po przejściu 45 m

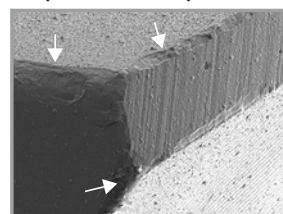
WYSOKA JAKOŚĆ KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ

Krawędź skrawająca jest mniej podatna na koncentrację naprężeń i charakteryzuje się doskonałą przyczepnością powłoki, co zapewnia odporność na ścieranie i zapobiega nagłym pęknięciom.

POWIĘKSZONE ZDJĘCIE KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ



DXAS



Wiertło konwencjonalne

SERIA WIERTEŁ TRISTAR

NIŻSZE KOSZTY EKSPLOATACJI – WYSOKA DOKŁADNOŚĆ – WYSOKA WYDAJNOŚĆ

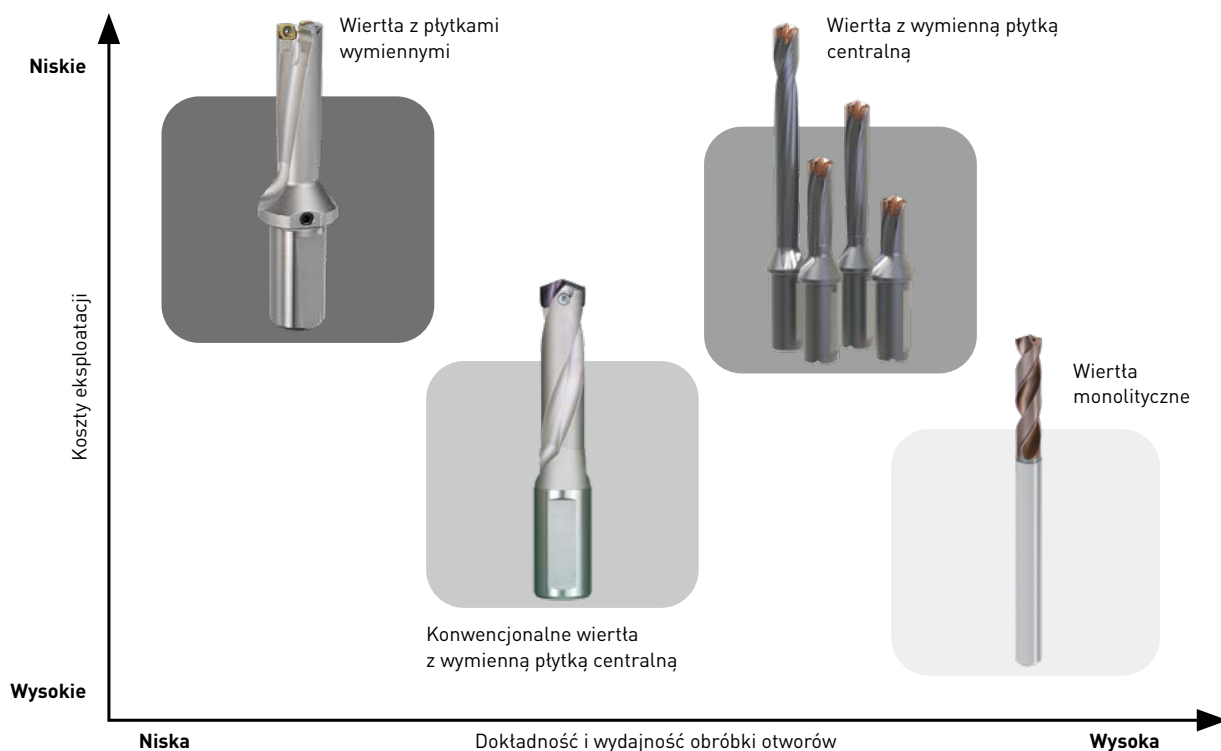
SERIA WIERTEŁ TRISTAR NOWEJ GENERACJI OD MITSUBISHI MATERIALS OFERUJE 3 ZASADNICZE KORZYŚCI:

- Niższe koszty eksploatacji
- Wysoką dokładność
- Wysoką wydajność obróbki

Wyjątkowo długa trwałość i niższe koszty eksploatacyjne w porównaniu z konwencjonalnymi wiertłami z wymienną głowicą.

Oprócz tego seria wiertel Tristar zapewnia dokładność obróbki i wydajność porównywalną z wiertłami monolitycznymi.

NOWE PEŁNOWĘGLIKOWYCH TRISTAR

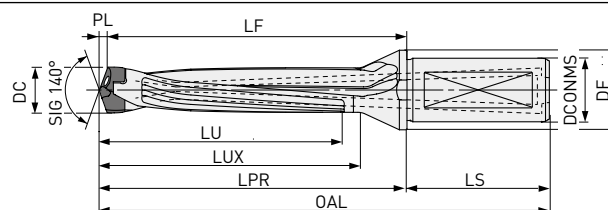


DXAS



SERIA WIERTEŁ TRISTAR

P K



DC < 18	18 < DC < 30	30 < DC
0.019	0.023	0.027
0.001	0.002	0.002
DCONMS = 25	DCONMS = 32	
0	0	
-0.013	-0.016	



Numer zamówieniowy	Dostępność	Głębokość otworu (L/D)	Liczba ostrzy	DC	LU	LUX	LPR	LS	OAL	LF	PL	DCONMS	DF	Odpowiednie głowice
DXAS1800X1F25	●	1.5	2	18	32.0	40.0	58	56	114	55.0	3.0	25	31.3	DXAS1800P
DXAS1800X3F25	●	3	2	18	59.0	67.0	85	56	141	82.0	3.0	25	31.3	
DXAS1800X5F25	●	5	2	18	95.0	103.0	121	56	177	118.0	3.0	25	31.3	
DXAS1800X8F25	●	8	2	18	149.0	157.0	175	56	231	172.0	3.0	25	31.3	
DXAS1900X1F25	●	1.5	2	19	33.5	41.5	59.5	56	115.5	56.3	3.2	25	31.3	DXAS1900P
DXAS1900X3F25	●	3	2	19	62.0	70.0	88	56	144	84.8	3.2	25	31.3	
DXAS1900X5F25	●	5	2	19	100.0	108.0	126	56	182	122.8	3.2	25	31.3	
DXAS1900X8F25	●	8	2	19	157.0	165.0	183	56	239	179.8	3.2	25	31.3	
DXAS2000X1F25	●	1.5	2	20	35.0	43.0	61	56	117	57.6	3.4	25	31.3	DXAS2000P
DXAS2000X3F25	●	3	2	20	65.0	73.0	91	56	147	87.6	3.4	25	31.3	
DXAS2000X5F25	●	5	2	20	105.0	113.0	131	56	187	127.6	3.4	25	31.3	
DXAS2000X8F25	●	8	2	20	165.0	173.0	191	56	247	187.6	3.4	25	31.3	
DXAS2100X1F25	●	1.5	2	21	36.5	44.5	62.5	56	118.5	58.9	3.6	25	31.3	DXAS2100P
DXAS2100X3F25	●	3	2	21	68.0	76.0	94	56	150	90.4	3.6	25	31.3	
DXAS2100X5F25	●	5	2	21	110.0	118.0	136	56	192	132.4	3.6	25	31.3	
DXAS2100X8F25	●	8	2	21	173.0	181.0	199	56	255	195.4	3.6	25	31.3	
DXAS2200X1F25	●	1.5	2	22	38.0	46.0	64	56	120	60.3	3.7	25	31.3	DXAS2200P
DXAS2200X3F25	●	3	2	22	71.0	79.0	97	56	153	93.3	3.7	25	31.3	
DXAS2200X5F25	●	5	2	22	115.0	123.0	141	56	197	137.3	3.7	25	31.3	
DXAS2200X8F25	●	8	2	22	181.0	189.0	207	56	263	203.3	3.7	25	31.3	
DXAS2300X1F25	●	1.5	2	23	39.5	47.5	65.5	56	121.5	61.6	3.9	25	31.3	DXAS2300P
DXAS2300X3F25	●	3	2	23	74.0	82.0	100	56	156	96.1	3.9	25	31.3	
DXAS2300X5F25	●	5	2	23	120.0	128.0	146	56	202	142.1	3.9	25	31.3	
DXAS2300X8F25	●	8	2	23	189.0	197.0	215	56	271	211.1	3.9	25	31.3	
DXAS2400X1F25	●	1.5	2	24	41.0	49.0	67	56	123	62.9	4.1	25	31.3	DXAS2400P
DXAS2400X3F25	●	3	2	24	77.0	85.0	103	56	159	98.9	4.1	25	31.3	
DXAS2400X5F25	●	5	2	24	125.0	133.0	151	56	207	146.9	4.1	25	31.3	
DXAS2400X8F25	●	8	2	24	197.0	205.0	223	56	279	218.9	4.1	25	31.3	

1/2



DXAS- SERIA WIERTEŁ TRISTAR

Numer zamówieniowy	Dostępność	Głębokość otworu (L/D)	Liczba ostrzy	DC	LU	LUX	LPR	LS	OAL	LF	PL	DCONMS	DF	Odpowiednie głowice
DXAS2500X1F25	●	1.5	2	25	42.5	50.5	68.5	56	124.5	64.3	4.2	25	31.3	DXAS2500P* DXAS2550P
DXAS2500X3F25	●	3	2	25	80.0	88.0	106	56	162	101.8	4.2	25	31.3	
DXAS2500X5F25	●	5	2	25	130.0	138.0	156	56	212	151.8	4.2	25	31.3	
DXAS2500X8F25	●	8	2	25	205.0	213.0	231	56	287	226.8	4.2	25	31.3	
DXAS2600X1F32	●	1.5	2	26	44.0	52.0	77	60	137	72.6	4.4	32	41.3	DXAS2600P* DXAS2650P DXAS2670P
DXAS2600X3F32	●	3	2	26	83.0	91.0	116	60	176	111.6	4.4	32	41.3	
DXAS2600X5F32	●	5	2	26	135.0	143.0	168	60	228	163.6	4.4	32	41.3	
DXAS2600X8F32	●	8	2	26	213.0	221.0	246	60	306	241.6	4.4	32	41.3	
DXAS2700X1F32	●	1.5	2	27	45.5	53.5	78.5	60	138.5	73.9	4.6	32	41.3	DXAS2700P* DXAS2750P
DXAS2700X3F32	●	3	2	27	86.0	94.0	119	60	179	114.4	4.6	32	41.3	
DXAS2700X5F32	●	5	2	27	140.0	148.0	173	60	233	168.4	4.6	32	41.3	
DXAS2700X8F32	●	8	2	27	221.0	229.0	254	60	314	249.4	4.6	32	41.3	
DXAS2800X1F32	●	1.5	2	28	47.0	55.0	80	60	140	75.3	4.7	32	41.3	DXAS2800P* DXAS2850P
DXAS2800X3F32	●	3	2	28	89.0	97.0	122	60	182	117.3	4.7	32	41.3	
DXAS2800X5F32	●	5	2	28	145.0	153.0	178	60	238	173.3	4.7	32	41.3	
DXAS2800X8F32	●	8	2	28	229.0	237.0	262	60	322	257.3	4.7	32	41.3	
DXAS2900X1F32	●	1.5	2	29	48.5	56.5	81.5	60	141.5	76.6	4.9	32	41.3	DXAS2900P* DXAS2950P
DXAS2900X3F32	●	3	2	29	92.0	100.0	125	60	185	120.1	4.9	32	41.3	
DXAS2900X5F32	●	5	2	29	150.0	158.0	183	60	243	178.1	4.9	32	41.3	
DXAS2900X8F32	●	8	2	29	237.0	245.0	270	60	330	265.1	4.9	32	41.3	
DXAS3000X1F32	●	1.5	2	30	50.0	58.0	83	60	143	77.9	5.1	32	41.3	DXAS3000P*
DXAS3000X3F32	●	3	2	30	95.0	103.0	128	60	188	122.9	5.1	32	41.3	
DXAS3000X5F32	●	5	2	30	155.0	163.0	188	60	248	182.9	5.1	32	41.3	
DXAS3000X8F32	●	8	2	30	245.0	253.0	278	60	338	272.9	5.1	32	41.3	

2/2

1. Wymiary oznaczone (*) dotyczą wiertła z zamontowaną płytką.

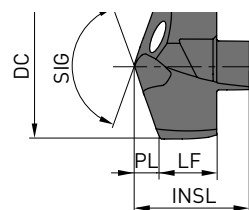
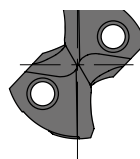


CZĘŚCI ZAPASOWE

Średnica wiertła (DC)	 Wkręt dociskowy	Moment dokręcenia (N x m)	 Typ klucza	Rozmiar klucza
18 – 19	TPS25-1	1.0	TIP07F	7IP
20 – 22	TPS3-1	2.0	TIP10F	10IP
23 – 25	TPS351-1	2.5	TIP10W	10IP
26 – 30	TPS43	4.0	TIP15W	15IP

DXAS

EMBOUTS



DC < 18	18 < DC < 30	30 < DC
0.019	0.023	0.027
0.001	0.002	0.002

Numer zamówieniowy	DP6020	DC	LF	LPR	PL	SIG	Typ oprawki
DXAS1800P	●	18.0	7.0	10.0	3.0	140°	DXAS1800
DXAS1810P	●	18.1	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1820P	●	18.2	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1830P	●	18.3	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1840P	●	18.4	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1850P	●	18.5	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1860P	●	18.6	6.9	10.0	3.1	140°	
DXAS1870P	●	18.7	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1880P	●	18.8	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1890P	●	18.9	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1900P	●	19.0	6.8	10.0	3.2	140°	DXAS1900
DXAS1910P	●	19.1	6.8	10.0	3.2	140°	
DXAS1920P	●	19.2	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1930P	●	19.3	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1940P	●	19.4	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1950P	●	19.5	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1960P	●	19.6	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1970P	●	19.7	6.7	10.0	3.3	140°	
DXAS1980P	●	19.8	6.6	10.0	3.4	140°	
DXAS1990P	●	19.9	6.6	10.0	3.4	140°	
DXAS2000P	●	20.0	8.1	11.5	3.4	140°	DXAS2000
DXAS2050P	●	20.5	8.0	11.5	3.5	140°	DXAS2100
DXAS2100P	●	21.0	7.9	11.5	3.6	140°	
DXAS2150P	●	21.5	7.9	11.5	3.6	140°	DXAS2200
DXAS2200P	●	22.0	7.8	11.5	3.7	140°	
DXAS2250P	●	22.5	7.7	11.5	3.8	140°	DXAS2300
DXAS2300P	●	23.0	9.1	13.0	3.9	140°	
DXAS2350P	●	23.5	9.0	13.0	4.0	140°	DXAS2400
DXAS2400P	●	24.0	8.9	13.0	4.1	140°	
DXAS2450P	●	24.5	8.9	13.0	4.1	140°	DXAS2500
DXAS2470P	●	24.7	8.8	13.0	4.2	140°	
DXAS2500P	●	25.0	8.8	13.0	4.2	140°	DXAS2600
DXAS2550P	●	25.5	8.7	13.0	4.3	140°	
DXAS2600P	●	26.0	10.1	14.5	4.4	140°	DXAS2700
DXAS2650P	●	26.5	10.0	14.5	4.5	140°	
DXAS2670P	●	26.7	10.0	14.5	4.5	140°	DXAS2800
DXAS2700P	●	27.0	9.9	14.5	4.6	140°	
DXAS2750P	●	27.5	9.8	14.5	4.7	140°	DXAS2900
DXAS2800P	●	28.0	9.8	14.5	4.7	140°	
DXAS2850P	●	28.5	9.7	14.5	4.8	140°	DXAS3000
DXAS2900P	●	29.0	10.6	15.5	4.9	140°	
DXAS2950P	●	29.5	10.5	15.5	5.0	140°	DXAS3000
DXAS3000P	●	30.0	10.4	15.5	5.1	140°	

1/1

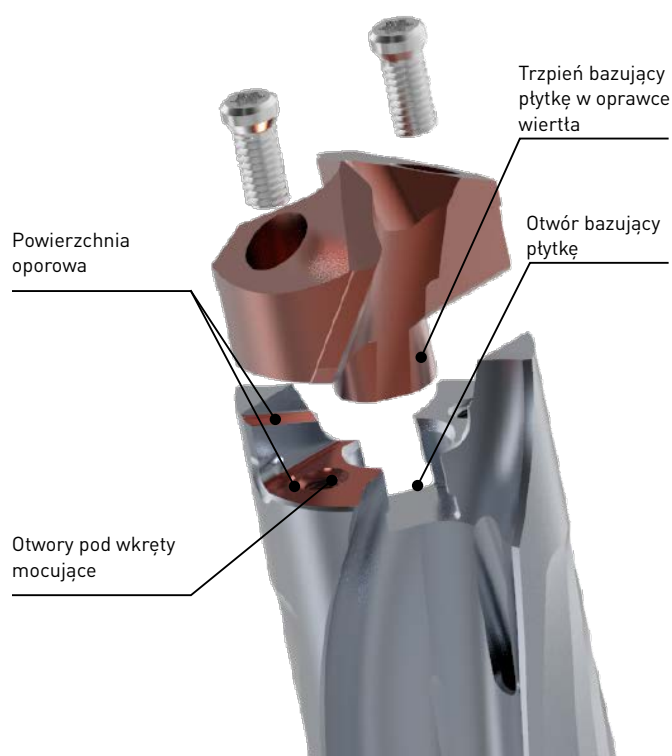
DXAS – ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał obrabiany		DC	Głębokość otworu (L/D)	Vc	n	Vf
P	Stale konstrukcyjne DIN St37-2 itd.	18.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1900	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1400	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5-8	110 (80 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
	Stale węglowe DIN CK50 itp.	18.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1300	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
	Stale stopowe DIN 41CrMo4, DIN 20Cr4 itd.	18.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1300	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5-8	100 (70 – 140)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
K	Żeliwa DIN GG30, DIN GGG45 itd.	18.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1800	0.30 (0.20 – 0.45)
		19.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1700	0.30 (0.20 – 0.45)
		20.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1600	0.30 (0.20 – 0.45)
		21.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1500	0.30 (0.20 – 0.45)
		22.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		23.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1400	0.30 (0.20 – 0.45)
		24.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1300	0.30 (0.20 – 0.45)
		25.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1300	0.35 (0.25 – 0.45)
		26.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		27.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1200	0.35 (0.25 – 0.45)
		28.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		29.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)
		30.0	1.5-8	100 (70 – 170)	1100	0.35 (0.25 – 0.45)

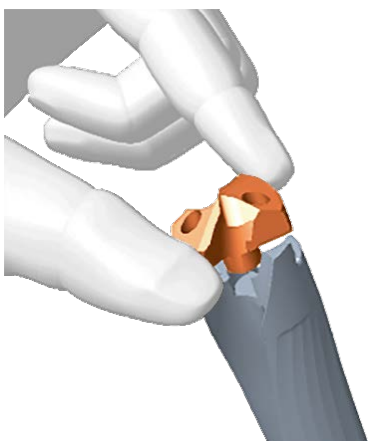
1. Ustawić parametry skrawania zgodnie z powyższą tabelą, odpowiednio do aplikacji.
2. W przypadku chłodziw innych niż wodorozcieńczalne zmniejszyć prędkość skrawania do 80 – 90 %.
3. W przypadku stosowania wiertła L/D=8, maksymalny posuw powinien wynosić 0.4 mm/obr.

SPOSÓB MONTAŻU PŁYTKI CENTRALNEJ

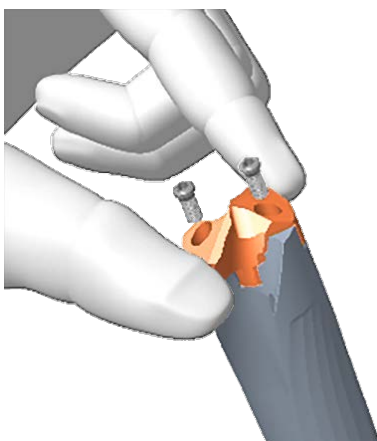
1. Dokładnie oczyścić powierzchnie montażowe głowicy np. sprężonym powietrzem i sprawdzić, czy w otworach pod wkręty dociskowe oraz na powierzchni oporowej głowicy nie ma ciał obcych ani brudu.
2. Wsunąć trzpień bazujący głowicy w otwór bazujący płytkę w oprawce.
3. Włożyć oba wkręty mocujące głowicę i lekko je wkręcić.
4. Dociskając lekko głowicę do powierzchni oporowej uchwytu, dokręcić oba wkręty dociskowe zalecanym momentem.



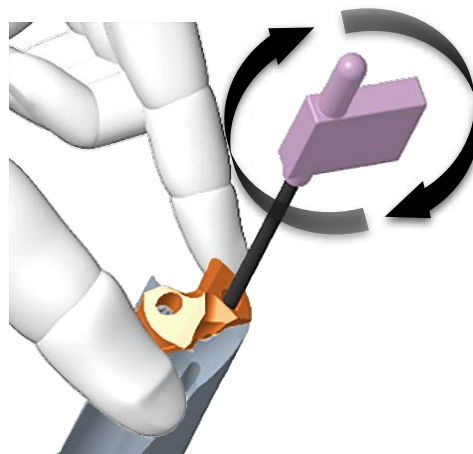
2.



3.



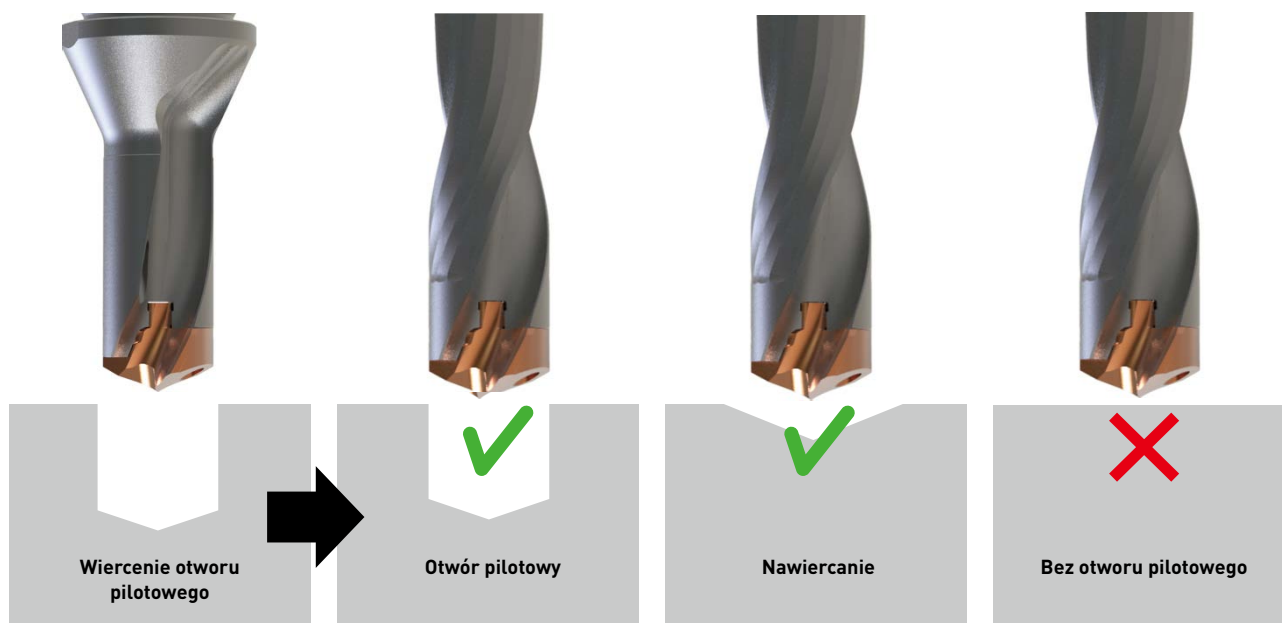
4.



WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

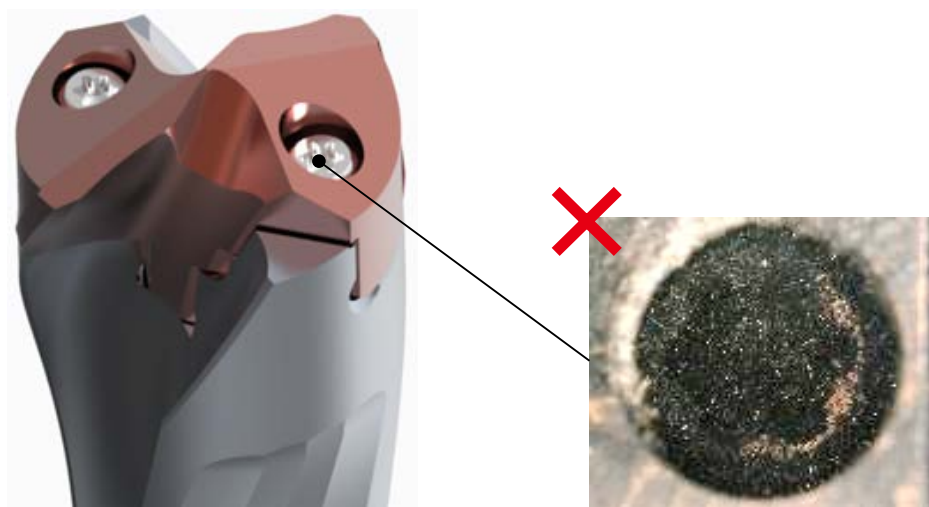
1. KIEDY STOSOWAĆ WIERTŁA L/D = 8 I JAK ZWIĘKSZYĆ DOKŁADNOŚĆ OTWORU

Obróbka bez otworów pilotowych zwiększa możliwość wystąpienia m.in. niewspółosiowości otworów.



2. NIE ZALECA SIĘ SMAROWANIA MQL ANI OBRÓBKI NA SUCHO

Smarowanie MQL ani obróbka na sucho nie są zalecane, ponieważ na wkrętach mocujących będzie gromadził się osad.



WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

3. JAK ZAPOBIEC OWIJANIU SIĘ WIÓRÓW WOKÓŁ PRZEDMIOTU OBRABIANEGO

Nie zalecamy zmniejszania posuwu w momencie wyjścia z obrabianego detalu, gdyż może to spowodować owijanie się wiórów wokół wiertła.

JEŚLI MOŻNA ZWIĘKSZYĆ PARAMETRY SKRAWANIA

Zalecamy zwiększenie prędkości skrawania i posuwu.



$V_c = 80 \text{ m/min}$
 $f_r = 0.30 \text{ mm/obr.}$



$V_c = 100 \text{ m/min}$
 $f_r = 0.35 \text{ mm/obr.}$



JEŚLI NIE MOŻNA ZWIĘKSZAĆ PARAMETRÓW SKRAWANIA

Podczas wiercenia otworów przelotowych zalecane jest zatrzymanie i wycofanie wiertła, gdy połowa wierzchołka wiertła wystaje z otworu.



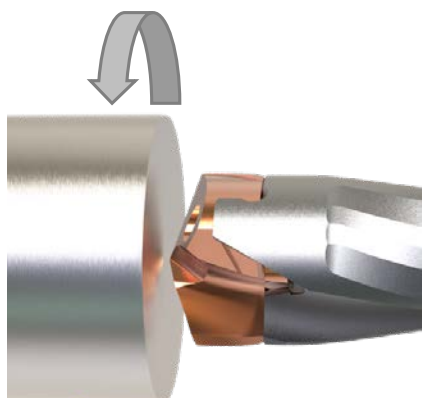
W przypadku posuwu bez wycofania wiertła powstaje długi wiór.



W przypadku posuwu z wycofaniem następuje łamanie wióra.

4. TŁUMIENIE DRGAŃ SAMOWZBUDNYCH I WIBRACJI PODCZAS OBRÓBKI OBRACAJĄCEGO SIĘ DETALU

Aby zredukować drgania samowzbudne i wibracje podczas obróbki skrawaniem obracającego się detalu, należy zmniejszyć prędkość obwodową i zwiększyć posuw.



Gdy prędkość skrawania jest wysoka



$V_c = 101 \text{ m/min}$
 $f_r = 0.34 \text{ mm/obr.}$
 $F = 391 \text{ mm/min}$

Niska prędkość skrawania i duży posuw



$V_c = 70 \text{ m/min}$
 $f_r = 0.45 \text{ mm/obr.}$
 $F = 358 \text{ mm/min}$



DXAS

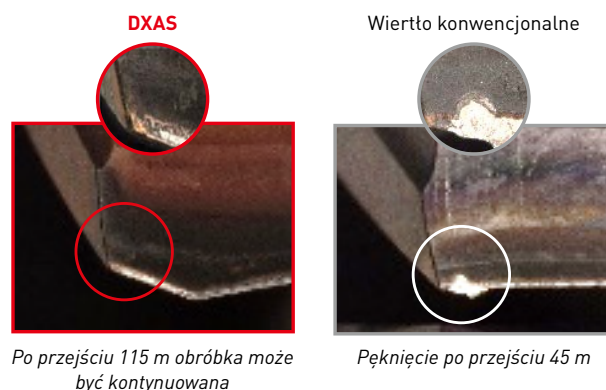
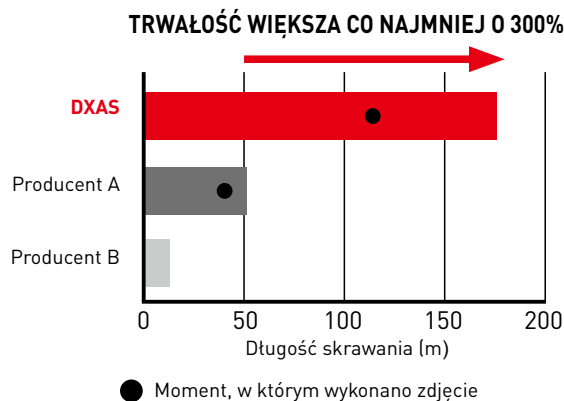
PRZYKŁADY ZASTOSOWAŃ

DIN CK50: PORÓWNANIE TRWAŁOŚCI NARZĘDZIA PODCZAS OBRÓBKI OGÓLNEJ (F = 531 mm/min)

Trwałość narzędzia jest ponad trzykrotnie większa niż narzędzi konwencjonalnych.

Oprócz znacznej redukcji kosztów eksploatacyjnych, skutkuje to zmniejszeniem częstotliwości wymiany płytki centralnej.

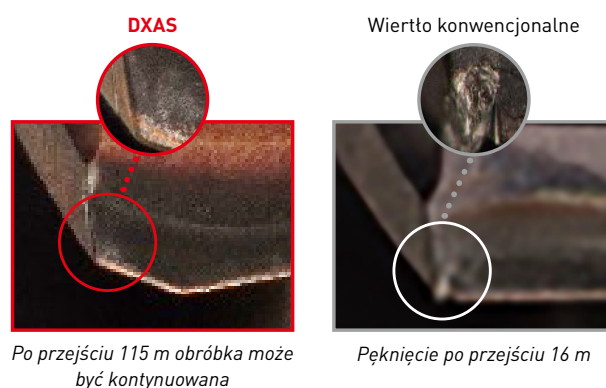
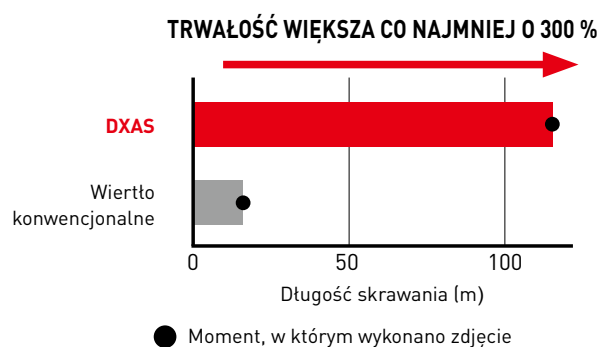
Materiał obrabiany	Stal węglowa (DIN CK50)
Narzędzie	Ø 18.0 mm, L/D = 5
Vc (m/min)	100
fr (mm/obr.)	0.3
Głębokość otworu	90 mm (otwór przelotowy)
Rodzaj obróbki	Obróbka na mokro, chłodzenie wewnętrzne, chłodziwo wodorozcieńczone, ciśn. 1MPa



DIN CK50: PORÓWNANIE TRWAŁOŚCI NARZĘDZIA PODCZAS OBRÓBKI WYSOKOWYDAJNEJ (F = 955 mm/min)

Wiertła DXAS posiadają doskonałą odporność na ścieranie nawet przy wysokowydajnej obróbce i osiągają ponad 3-krotnie większą trwałość. Konstrukcja o niskich oporach skrawania umożliwia stabilną obróbkę.

Materiał obrabiany	Stal węglowa (DIN CK50)
Narzędzie	Ø 18.0 mm, L/D = 5
Vc (m/min)	120
fr (mm/obr.)	0.45
Głębokość otworu	90 mm (otwór przelotowy)
Rodzaj obróbki	Obróbka na mokro, chłodzenie wewnętrzne, chłodziwo wodorozcieńczone, ciśn. 1MPa



SYMBOLE



Zalecane parametry skrawania

NEW

Nowe produkty i rozszerzenia serii z aktualnego wiosennego lub jesiennego katalogu Nowe Produkty, które nie zostały jeszcze uwzględnione w najnowszym Katalogu Głównym.

NEW

Produkty i rozszerzenia serii, które zostały już opublikowane w jednej z wcześniejszych wersji wiosennego lub jesiennego katalogu Nowe Produkty, ale nie zostały uwzględnione w najnowszym Katalogu Głównym.

ZASTOSOWANIE



Frezowanie płaszczyzn



Fazowanie



Frezowanie walcowo-czołowe z promieniem



Frezowanie czółowe



Frezowanie odsadzeń



Frezowanie walcowo-czołowe



Frezowanie rowków



Frezowanie kopiowe



Frezowanie z posuwem wglębnym (zagłębianie skośne)



Frezowanie rowków z promieniem



Frezowanie kopiowe



Frezy do rowków teowych

RODZAJ OBRÓBK



Obróbka zgrubna



Obróbka średnia



Obróbka lekka



Obróbka półwykańczająca



Obróbka wykańczająca



Obróbka superwykańczająca

MATERIAŁ NARZĘDZIA



Węglik o strukturze ultra drobnoziarnistej
Węglik o strukturze ultra drobnoziarnistej jest stosowany jako materiał podłoża.



Regularny Azotek Boru (CBN)
Zastosowano oryginalny CBN firmy Mitsubishi Materials.



Ceramika
Zapewnia wysoką prędkość i dużą wydajność obróbki superstopów dzięki doskonałej odporności na wysokie temperatury.



Materiały o wysokiej twardości, wykonane technologią metalurgii proszków (HSS)
Materiały o wysokiej twardości, wykonane technologią metalurgii proszków (HSS) są stosowane jako materiał podłoża.



Wysokostopowa stal szybko tnąca (HSS)
Materiałem podłoża jest wysokostopowa stal szybko tnąca.



Stal szybko tnąca kobaltowa
Materiałem podłoża jest stal szybko tnąca kobaltowa.



Stal szybko tnąca
Materiałem podłoża jest stal szybko tnąca.

SYMBOLE

RODZAJ POWŁOKI



Powłoka SMART MIRACLE

Nowa gładka i zwarta powłoka do wydajnego frezowania materiałów trudnoobrabialnych.



Powłoka CRN (azotku chromu)

Nowo opracowana powłoka z azotku chromu (CrN) do obróbki elektrod miedzianych.



Powłoka VIOLET

Zwiększona trwałość narzędzia, 2–3-krotnie wyższa, niż narzędzi pokrywanych TiN.



Powłoka DP

Powłoka nowej generacji odpowiednia do wszystkich rodzajów materiałów.



Powłoka MIRACLE

Konwencjonalna powłoka MIRACLE (Al,Ti)N. Zalecana również do obróbki na sucho (bez chłodziwa).



Powłoka (Al, Ti)N

(Al,Ti)N zapewnia większą uniwersalność.



Wielowarstwowa powłoka (Al,Ti,Cr)N

Szeroki zakres zastosowań: obróbka stali węglowych, stopowych oraz hartowanych.



Powłoka IMPACT MIRACLE

Jednofazowa, nanokrystaliczna powłoka o wyższej twardości i odporności cieplnej.



Powłoka MIRACLE

Oryginalna powłoka MIRACLE (Al,Ti)N. Zalecana również do obróbki na sucho.



Powłoka VFR



Powłoka DLC

Twardość podobna do twardości powłoki diamentowej nanoszonej metodą CVD, o wysokiej wytrzymałości adhezyjnej (przyczepności).



Powłoka diamentowa

Powłoka przeznaczona do obróbki kompozytów CFRP oraz laminatów CFRP/aluminium.



Powłoka diamentowa

Powłoka przeznaczona do obróbki grafitu.



Powłoka diamentowa

Specjalna powłoka diamentowa CVD. Zalecana również do wiercenia otworów w kompozytach węglowo-epoksydowych.



Powłoka diamentowa CVD

Unikatowa, droбноziarnista, wielowarstwowa powłoka diamentowa w technologii kontrolowanego wzrostu kryształów, zapewniająca znacznie wyższą odporność na ścieranie i gładkość.

WŁAŚCIWOŚCI



Naroże ostrokrawędziowe

Oznacza, że frez trzpieniowy ma naroże ostrokrawędziowe.



K-land

Wskazuje krawędź skrawającą z ochronnym zaszlifowaniem.



Kąt natarcia



Kąt pochylenia rowka wiórowego

Oznacza kąt pochylenia linii śrubowej freza palcowego.



Kąt wierchołkowy

Określa kąt wierchołkowy wiertła. Na przykład pokazany kąt 140°.



Frez do obróbki zgrubnej



Zmienny kąt spirali rowka wiórowego



Zaokrąglone wcięcie czołowe freza palcowego



Kąt przystawienia narzędzia

Na przykład pokazany kąt 90°.

KOREKCJA ŚCINA



Typ X

Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.



Typ XR

Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.



Typ S

Łatwe skrawanie. Ten kształt jest zwykle stosowany.



Typ N

Skuteczne wtedy, gdy rdzeń wiertła jest stosunkowo gruby.



Łamacz wióra

SYMBOLE

TOLERANCJA



Tolerancja kąta zbieżności
Oznacza tolerancję kąta zbieżności freza.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia R freza trzpieniowego kulistego.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia naroża freza trzpieniowego.



Tolerancja promienia R
Oznacza tolerancję promienia freza z promieniem wklęsłym.



Tolerancja średnicy zewnętrznej
Oznacza tolerancję średnicy freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy



Tolerancja średnicy chwytu
Oznacza tolerancję średnicy chwytu freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy chwytu
Oznacza tolerancję średnicy chwytu freza trzpieniowego.



Tolerancja średnicy wiertła

KANAŁY CHŁODZĄCE



Chłodzenie zewnętrzne



Chłodzenie wewnętrzne



Chłodzenie wewnętrzne



Wewnętrzny kanał chłodzący



Wewnętrzne kanały chłodzące w rowkach wiórowych



Wewnętrzne kanały chłodzące



Wewnętrzne kanały chłodzące

NOTATKI

NOTATKI

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

GERMANY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

UK Office

MMC HARDMETAL UK LTD
1 Centurion Court, Centurion Way
Tamworth, B77 5PN
Phone +44 1827 312312
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

UK Deliveries / Returns

Unit 4 B5K Business Park, Quartz Close
Tamworth, B77 4GR

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros / Valencia
Phone +34 96 1441711
Email comercial@mmevalencia.es

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O.
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Viale Certosa 144 . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE GMBH ALMANYA İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35530 Bayraklı / İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

www.mmc-carbide.com

DYSTRYBUTOR:

┌

┐

└

┘

Opublikowano przez:  MITSUBISHI MATERIALS TOOLS EUROPE