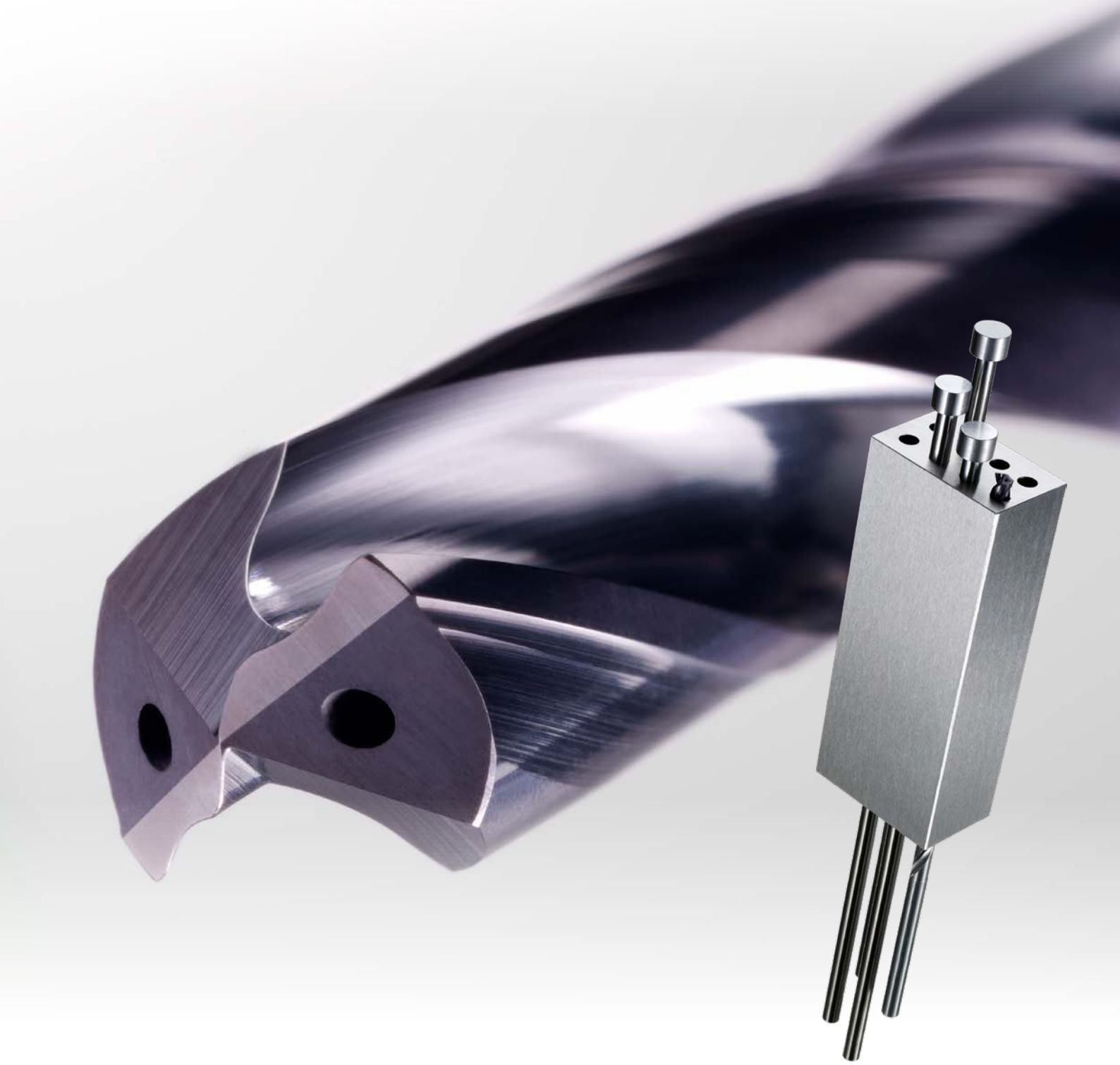
2026.04

B137P

MHS

WIERTŁO PEŁNOWĘGLIKOWE DO OBRÓBKI FORM I MATRYC



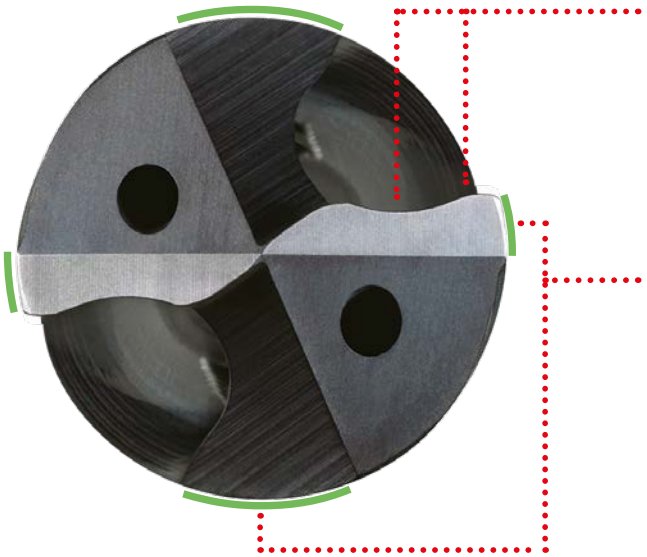
MITSUBISHI MATERIALS

MHS

WIERTŁO PEŁNOWĘGLIKOWE DO OBRÓBKI FORM I MATRYC

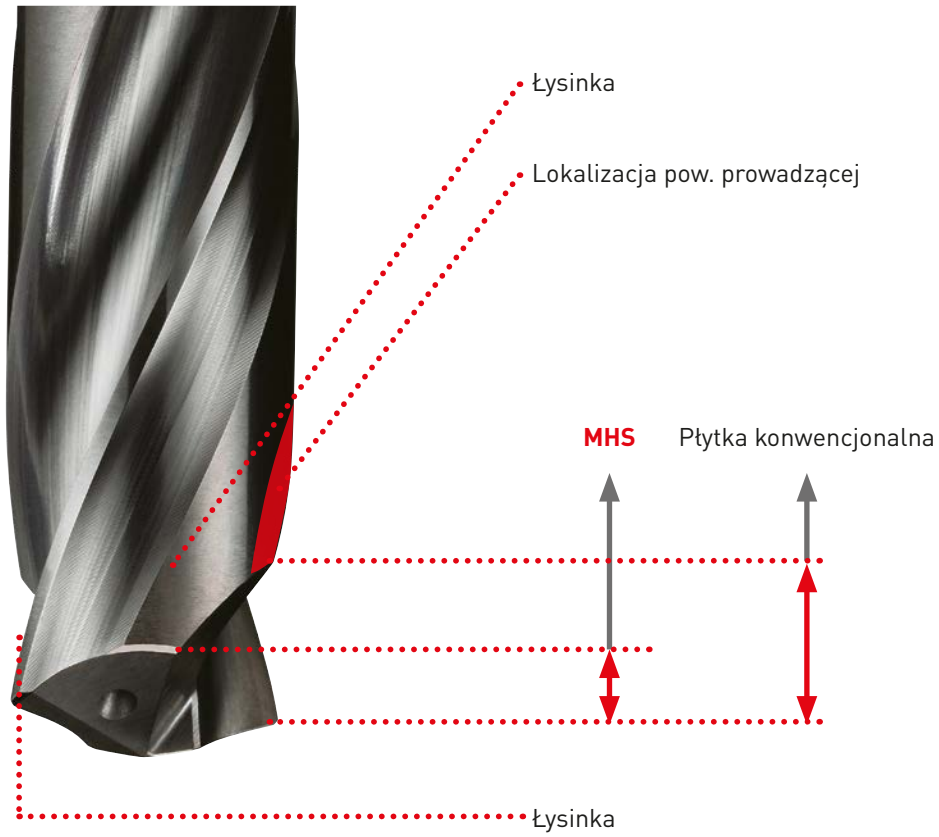
CHARAKTERYSTYKA

STABILNA OBRÓBKA DZIĘKI UNIKATOWEJ GEOMETRII KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ I ROWKOWI WIÓROWEMU Z PODWÓJNĄ ŁYSINKĄ



Falista krawędź skrawająca
Falista krawędź skrawająca zapewnia wzmocnioną geometrię wierzchołka i ostrą pomocniczą krawędź skrawającą do obróbki wstępnej.

Podwójna łysinka
Dzięki wkładkom prowadzącym o unikalnej konstrukcji, wiertło styka się z przedmiotem obrabianym w 4 punktach, co zapewnia większą stabilność. Powoduje to skrócenie czasu wiercenia.

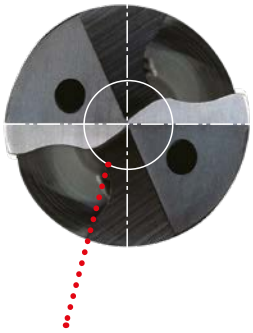


2 punkty styku

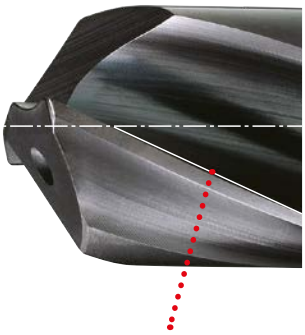
4 punkty styku

MHS

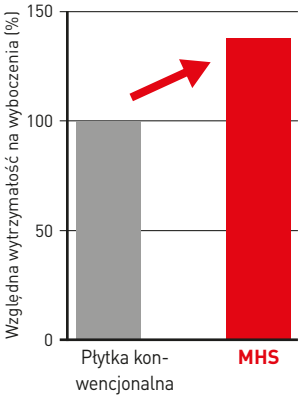
WZMOCNIONE KRAWĘDZIE SKRAWAJĄCE, ZAPEWNIAJĄ STABILNĄ OBRÓBKĘ FORM



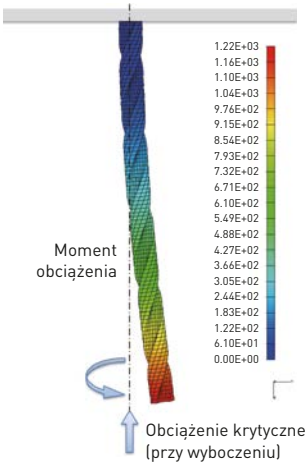
Grubość rdzenia
Większa grubość rdzenia w porównaniu z konwencjonalnymi wiertłami zapewnia większą sztywność wiertła.



Kąt pochylenia rowka wiórowego
Mniejszy kąt pochylenia rowka wiórowego w porównaniu z wiertłami konwencjonanymi pozwala na utrzymanie wytrzymałości krawędzi skrawającej.

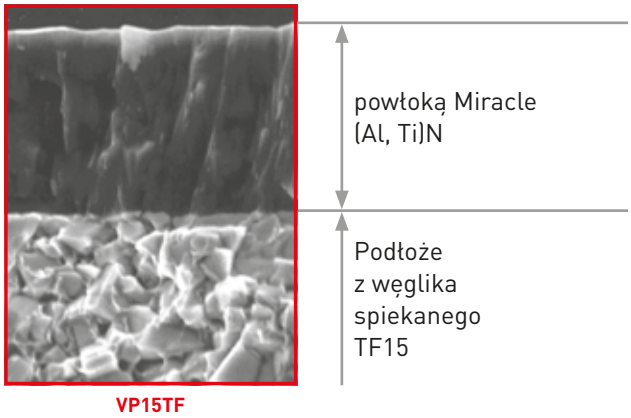


Większa sztywność i 37 % wyższa wytrzymałość na wyboczenie.



Wytrzymałość na wyboczenie to odporność na ugięcie w kierunku prostopadłym do osi przy obciążeniu krytycznym.

DŁUGA ŻYWOTNOŚĆ WIERTŁA Z WĘGLIKA VP15TF Z POWŁOKĄ MIRACLE



CHARAKTERYSTYKA WĘGLIKA W GATUNKU VP15TF
Płytki VP15TF z powłoką Miracle są przeznaczone do obróbki materiałów o twardości 35 – 55 HRC stosowanych do produkcji form.

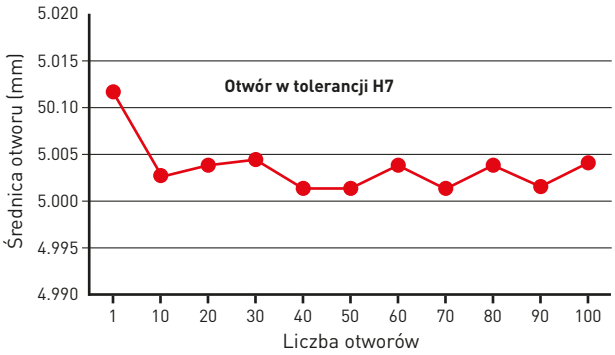
MHS

WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

DUŻA DOKŁADNOŚĆ (NADWYMIAR) (TWARDOŚĆ 48 – 50 HRC)

Unikatowa geometria opracowana specjalnie pod kątem obróbki form i matryc zapewnia najwyższą dokładność otworów!

Materiał	100Cr6
Twardość	48–50 HRC
Typ wiertła	MHS0500L090B (Ø 5 mm)
Głębokość otworu (mm)	70
Vc (m/min)	20
f (mm/obr)	0.15
f (mm/min)	191
Chłodziwo	Emulsja
Ciśnienie chłodziwa	2 MPa (wewnętrzny kanał doprowadzenia chłodziwa)
Obrabiarka	Centrum obróbcze



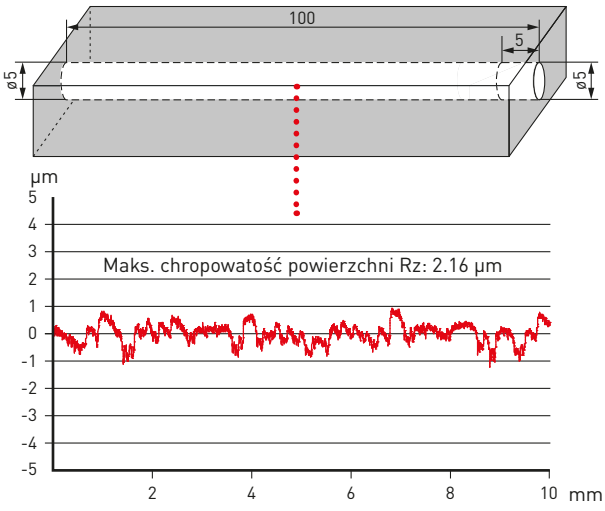
Parametry wiercenia otworu wstępnego

Typ wiertła	MHS0500L020B (Ø 5 mm)
Głębokość otworu (mm)	5
Vc (m/min)	20
f (mm/obr)	0.15

WYSOKA DOKŁADNOŚĆ (GŁADKOŚĆ POWIERZCHNI) (TWARDOŚĆ 48 – 50 HRC)

Unikatowa geometria zapewnia wysoką jakość otworów.

Materiał	X155CrVmo12 1
Twardość	48–50 HRC
Typ wiertła	MHS0500L120B (Ø 5 mm)
Głębokość otworu (mm)	100
Vc (m/min)	20
f (mm/obr)	0.10
f (mm/min)	127
Chłodziwo	Emulsja
Ciśnienie chłodziwa	2 MPa (wewnętrzny kanał doprowadzenia chłodziwa)
Obrabiarka	Centrum obróbcze



Parametry wiercenia otworu wstępnego

Typ wiertła	MHS0500L020B (Ø 5 mm)
Głębokość otworu (mm)	5
Vc (m/min)	20
f (mm/obr)	0.10

MHS

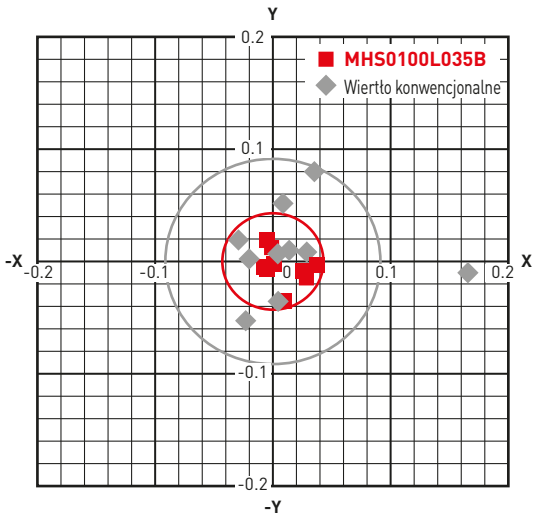
WYDAJNOŚĆ SKRAWANIA

WYSOKA DOKŁADNOŚĆ POZYCJONOWANIA

Wiertła MHS zapewniają dokładne pozycjonowanie przy wierceniu otworów przelotowych.

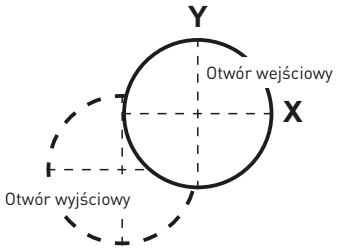
PRZESUNIĘCIE OTWORU WYJŚCIOWEGO WZGLĘDEM WEJŚCIOWEGO

Materiał	X155CrVmo12 1
Twardość	17 HRC
Typ wiertła	MHS0100L035B (Ø 1 mm x Flute length 35 mm)
Głębokość otworu (mm)	25
Vc (m/min)	40
f (mm/obr)	0.04
f (mm/min)	637
Chłodziwo	Emulsja
Ciśnienie chłodziwa	2 MPa
Obrabiarka	Centrum obróbcze



PARAMETRY WIERCENIA OTWORU WSTĘPNEGO

Typ wiertła	MHS0100L006B (Ø 1 mm)
Głębokość otworu (mm)	2
Vc (m/min)	50
f (mm/obr)	0.04

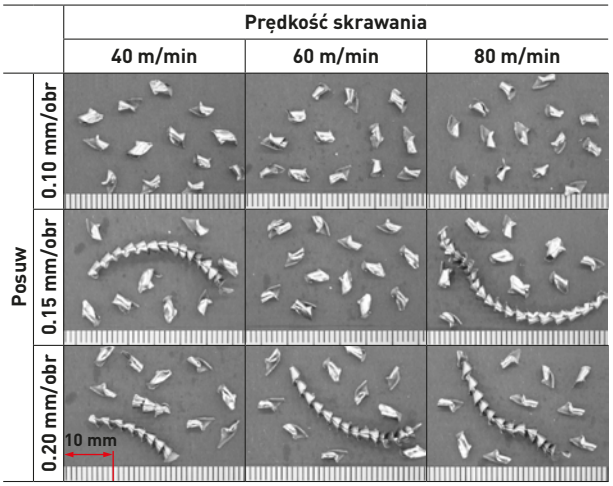


Analiza przesunięcia otworu wyjściowego względem wejściowego wskazuje, że wiertła MHS zapewniają wysoką dokładność i prostoliniowość otworu.

MHS

WIERCENIE Z WYSOKĄ WYDAJNOŚCIĄ (POSUW CIĄGŁY) (TWARDOŚĆ MATERIAŁU: 40 HRC)

Unikatowa geometria opracowana specjalnie pod kątem obróbki form i matryc umożliwia wiercenie głębokich otworów z dużą wydajnością.

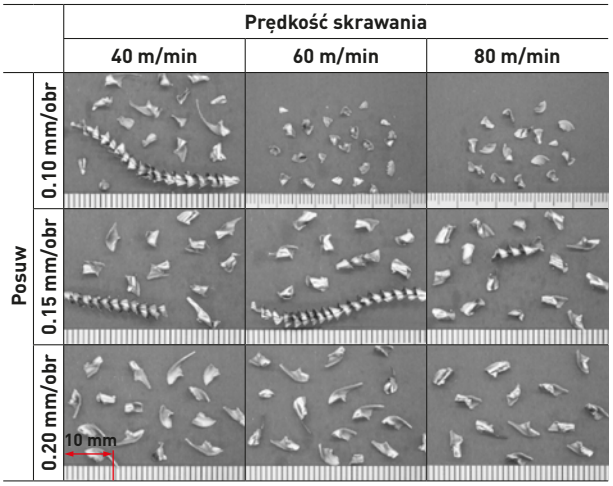


Materiał	CENA1 (stal na formy wtryskowe do tworzyw sztucznych)
Twardość	40 HRC
Typ wiertła	MHS0600L150B (Ø 6 mm)
Głębokość otworu (mm)	115
Vc (m/min)	60
f (mm/obr)	0.15
f (mm/min)	477
Chłodziwo	Emulsja
Ciśnienie chłodziwa	2 MPa (wewnętrzny kanał doprowadzenia chłodziwa)
Obrabiarka	Centrum obróbcze

PARAMETRY WIERCENIA OTWORU WSTĘPNEGO

Typ wiertła	MHS0600L030B (Ø 6 mm)
Głębokość otworu (mm)	6
Vc (m/min)	60
f (mm/obr)	0.15

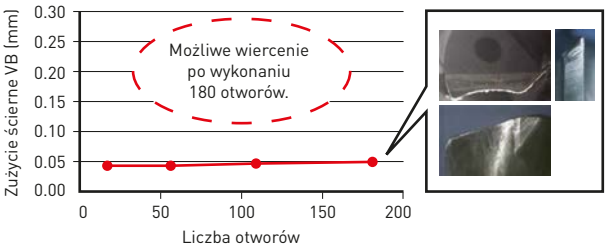
STAVAX (33 HRC)



Materiał	STAVAX (Stal nierdzewna chromowa)
Twardość	33 HRC
Typ wiertła	MHS0600L150B (Ø 6 mm)
Głębokość otworu (mm)	115
Vc (m/min)	40
f (mm/obr)	0.15
f (mm/min)	318
Chłodziwo	Emulsja
Ciśnienie chłodziwa	2 MPa (wewnętrzny kanał doprowadzenia chłodziwa)

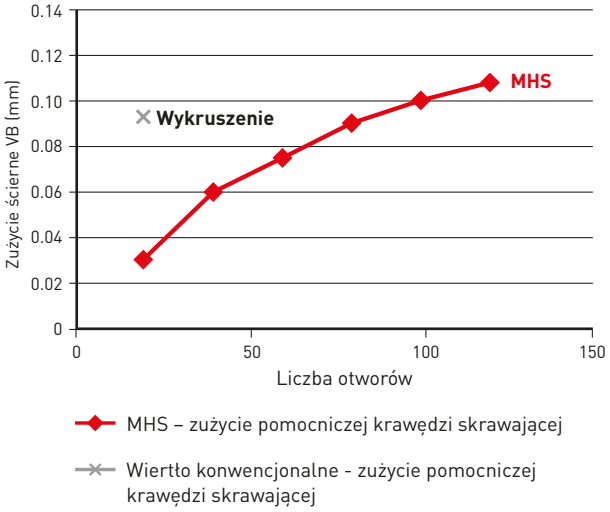
PARAMETRY WIERCENIA OTWORU WSTĘPNEGO

Typ wiertła	MHS0600L030B (Ø 6 mm)
Głębokość otworu (mm)	6
Vc (m/min)	40
f (mm/obr)	0.15

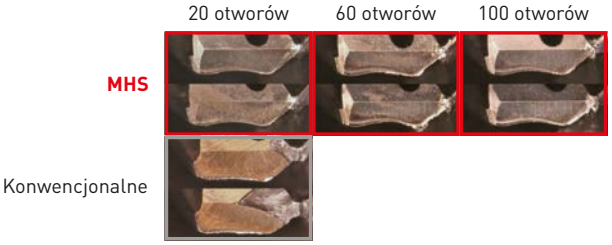


MHS

STAVAX ESR (52 HRC)



ZUŻYCIE KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ PO WYKONANIU



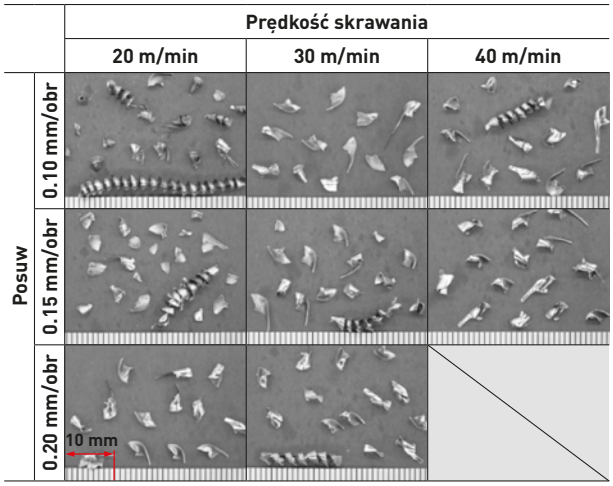
Materiał	STAVAX ESR
Twardość	52 HRC
Typ wiertła	MHS0200L065B 30WHNS0200-TH
Głębokość otworu (mm)	50
Vc (m/min)	50
f (mm/obr)	0.04
Chłodziwo	Emulsja bezchlorowa
Ciśnienie chłodziwa	1.5 MPa
Obrabiarka	Centrum obróbcze

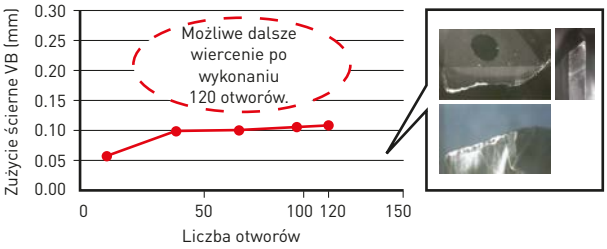
PARAMETRY WIERCENIA OTWORU WSTĘPNEGO

Typ wiertła	MHS0600L030B (Ø 6 mm)
Głębokość otworu (mm)	4
Vc (m/min)	50
f (mm/obr)	0.04

MHS

X38CRMOV5 3 (45 HRC)





Materiał	X38CrMoV5 3 (stal na formy kokilowe)
Twardość	45 HRC
Typ wiertła	MHS0600L150B (Ø 6 mm)
Głębokość otworu (mm)	115
Vc (m/min)	30
f (mm/obr)	0.10
f (mm/min)	159
Chłodziwo	Emulsja
Ciśnienie chłodziwa	2 MPa (wewnętrzny kanał doprowadzenia chłodziwa)

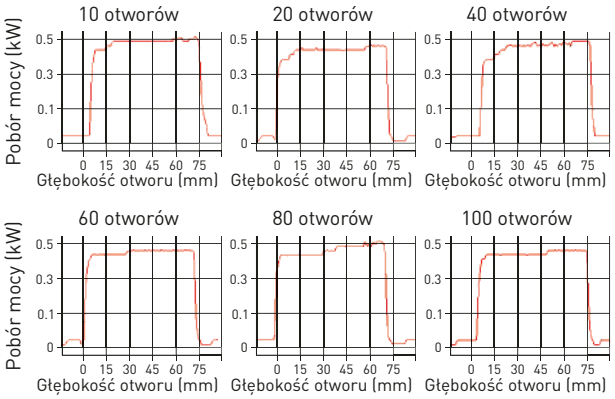
PARAMETRY WIERCENIA OTWORU WSTĘPNEGO

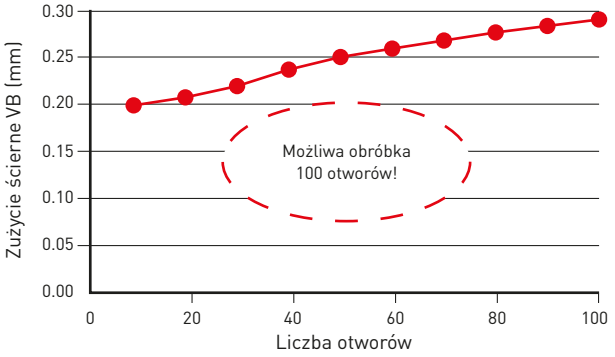
Typ wiertła	MHS0600L150B (Ø 6 mm)
Głębokość otworu (mm)	6
Vc (m/min)	30
f (mm/obr)	0.10

MHS

X40CRMOV5-1 (50 HRC)

JEDNAKOWY POBÓR MOCY





Zużycie ścierne VB po obróbce 100 otworów



Krawędź lewa

Krawędź prawa

Materiał	X40CrMoV5-1 (Stal narzędziowa stopowa)
Twardość	50 HRC
Typ wiertła	MHS0500L090B (Ø 5 mm)
Głębokość otworu (mm)	70
Vc (m/min)	20
f (mm/obr)	0.15
f (mm/min)	191
Chłodziwo	Emulsja
Ciśnienie chłodziwa	2 MPa (wewnętrzny kanał doprowadzenia chłodziwa)
Obrabiarka	Centrum obróbcze

PARAMETRY WIERCENIA OTWORU WSTĘPNEGO

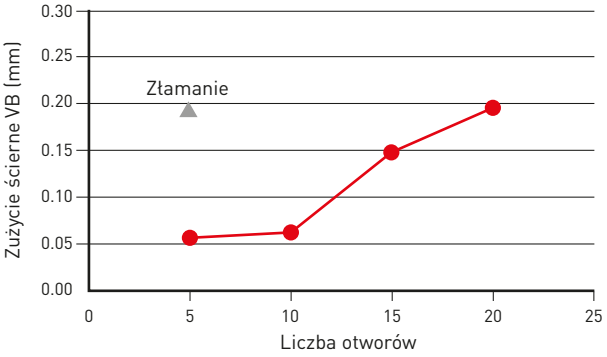
Typ wiertła	MHS0500L090B (Ø 5 mm)
Głębokość otworu (mm)	5
Vc (m/min)	20
f (mm/obr)	0.16

MHS

100CR6 (55 HRC)

STAN KRAWĘDZI PO WYKONANIU 5 OTWORÓW





Materiał	100Cr6
Twardość	55 HRC
Typ wiertła	MHS0600L120B (Ø 6 mm)
Głębokość otworu (mm)	95
Vc (m/min)	20
f (mm/obr)	0.05
f (mm/min)	53
Chłodziwo	Emulsja
Ciśnienie chłodziwa	2 MPa (wewnętrzny kanał doprowadzenia chłodziwa)
Obrabiarka	Centrum obróbcze

PARAMETRY WIERCENIA OTWORU WSTĘPNEGO

Typ wiertła	MHS0600L120B (Ø 6 mm)
Głębokość otworu (mm)	6
Vc (m/min)	20
f (mm/obr)	0.05

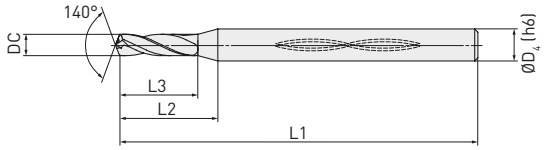
MHS

WIERTŁO PEŁNOWĘGLIKOWE DO OBRÓBKI FORM I MATRYC

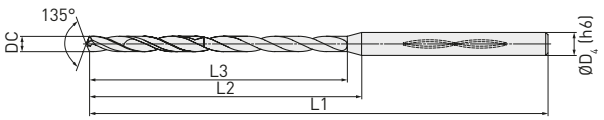
P M S H



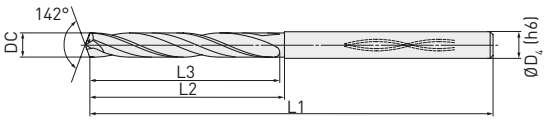
1



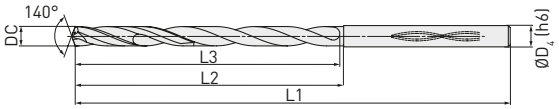
2



3



4



DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤12
+ 0.010	+ 0.010	+ 0.010	+ 0.010
+ 0.002	+ 0.002	+ 0.005	+ 0.008
0	0	0	0
– 0.006	– 0.008	– 0.009	– 0.011

- Wiertło z podwójną łysinką o wysokiej wytrzymałości na zginanie.
- Wiercenie w stalach o podwyższonej twardości (35 HRC – 55 HRC) bez posuwu stopniowego z wycofaniem wiertła, długa żywotność wiertła.

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0095L006B	★	3	0.95	6	9.8	60	3	1
MHS0095L009B	★	6		9	12.8	60	3	2
MHS0095L015B	★	13		15	18.8	60	3	2
MHS0095L025B	★	23		25	28.8	60	3	2
MHS0095L035B	★	30		35	38.8	80	3	2
MHS0100L006B	●	3	1.00	6	9.7	60	3	1
MHS0100L009B	●	6		9	12.7	60	3	2
MHS0100L015B	★	12		15	18.7	60	3	2
MHS0100L025B	●	22		25	28.7	60	3	2
MHS0100L035B	●	30		35	38.7	80	3	2

1/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0110L006B	●	2	1.10	6	9.5	60	3	1
MHS0110L009B	★	5		9	12.5	60	3	2
MHS0110L015B	●	11		15	18.5	60	3	2
MHS0110L025B	●	20		25	28.5	60	3	2
MHS0110L035B	●	29		35	38.5	80	3	2
MHS0120L006B	●	2	1.20	6	9.4	60	3	1
MHS0120L009B	★	5		9	12.4	60	3	2
MHS0120L015B	●	10		15	18.4	60	3	2
MHS0120L025B	●	18		25	28.4	60	3	2
MHS0120L035B	●	26		35	38.4	80	3	2
MHS0130L007B	●	2	1.30	7	10.2	60	3	1
MHS0130L011B	★	5		11	14.2	60	3	2
MHS0130L020B	●	12		20	23.2	60	3	2
MHS0130L030B	●	20		30	33.2	80	3	2
MHS0130L045B	●	30		45	48.2	80	3	2
MHS0140L007B	●	2	1.40	7	10.0	60	3	1
MHS0140L011B	★	5		11	14.0	60	3	2
MHS0140L020B	●	11		20	23.0	60	3	2
MHS0140L030B	★	18		30	33.0	80	3	2
MHS0140L045B	★	29		45	48.0	80	3	2
MHS0145L008B	●	3	1.45	8	10.9	60	3	1
MHS0145L013B	★	6		13	15.9	60	3	2
MHS0145L020B	★	11		20	22.9	60	3	2
MHS0145L035B	●	21		35	37.9	80	3	2
MHS0145L055B	★	30		55	57.9	100	3	2
MHS0150L008B	●	2	1.50	8	10.8	60	3	1
MHS0150L013B	★	6		13	15.8	60	3	2
MHS0150L020B	●	10		20	22.8	60	3	2
MHS0150L035B	●	20		35	37.8	80	3	2
MHS0150L055B	●	30		55	57.8	100	3	2
MHS0160L008B	●	2	1.60	8	10.6	60	3	1
MHS0160L013B	★	5		13	15.6	60	3	2
MHS0160L020B	●	10		20	22.6	60	3	2
MHS0160L035B	●	19		35	37.6	80	3	2
MHS0160L055B	●	30		55	57.6	100	3	2
MHS0170L008B	●	2	1.70	8	10.4	60	3	1
MHS0170L013B	★	5		13	15.4	60	3	2
MHS0170L020B	●	9		20	22.4	60	3	2
MHS0170L035B	●	18		35	37.4	80	3	2
MHS0170L055B	●	29		55	57.4	100	3	2
MHS0180L010B	●	3	1.80	10	12.2	60	3	1
MHS0180L015B	★	5		15	17.2	60	3	2
MHS0180L025B	●	11		25	27.2	60	3	2
MHS0180L045B	●	22		45	47.2	80	3	2
MHS0180L065B	●	30		65	67.2	100	3	2

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0190L010B	●	2	1.90	10	12.1	60	3	1
MHS0190L015B	★	5		15	17.1	60	3	2
MHS0190L025B	●	10		25	27.1	60	3	2
MHS0190L045B	●	21		45	47.1	80	3	2
MHS0190L065B	●	30		65	67.1	100	3	2
MHS0195L010B	●	2	1.95	10	12.0	60	3	1
MHS0195L015B	★	5		15	17.0	60	3	2
MHS0195L025B	★	10		25	27.0	60	3	2
MHS0195L045B	●	20		45	47.0	80	3	2
MHS0195L065B	★	30		65	67.0	100	3	2
MHS0200L010B	●	2	2.00	10	11.9	60	3	1
MHS0200L015B	★	5		15	16.9	60	3	2
MHS0200L025B	●	9		25	26.9	60	3	2
MHS0200L045B	●	20		45	46.9	80	3	2
MHS0200L065B	●	30		65	66.9	100	3	2
MHS0210L012B	●	3	2.10	12	13.7	60	3	1
MHS0210L020B	★	7		20	21.7	60	3	2
MHS0210L030B	●	11		30	31.7	80	3	2
MHS0210L055B	●	23		55	56.7	100	3	2
MHS0210L075B	●	30		75	76.7	120	3	2
MHS0220L012B	●	2	2.20	12	13.5	60	3	1
MHS0220L020B	★	6		20	21.5	60	3	2
MHS0220L030B	●	11		30	31.5	80	3	2
MHS0220L055B	●	22		55	56.5	100	3	2
MHS0220L075B	●	30		75	76.5	120	3	2
MHS0230L012B	●	2	2.30	12	13.3	60	3	1
MHS0230L020B	★	6		20	21.3	60	3	2
MHS0230L030B	●	10		30	31.3	80	3	2
MHS0230L055B	●	21		55	56.3	100	3	2
MHS0230L075B	●	30		75	76.3	120	3	2
MHS0240L012B	●	2	2.40	12	13.1	60	3	1
MHS0240L020B	★	5		20	21.1	60	3	2
MHS0240L030B	●	9		30	31.1	80	3	2
MHS0240L055B	●	20		55	56.1	100	3	2
MHS0240L075B	●	28		75	76.1	120	3	2
MHS0245L013B	★	2	2.45	13	14.0	70	4	1
MHS0245L020B	●	5		20	21.0	70	4	2
MHS0245L035B	●	11		35	36.0	90	4	2
MHS0245L065B	★	24		65	66.0	110	4	2
MHS0245L090B	●	30		90	91.0	140	4	2
MHS0250L013B	●	2	2.50	13	15.8	70	4	1
MHS0250L020B	★	5		20	22.8	70	4	2
MHS0250L035B	●	11		35	37.8	90	4	2
MHS0250L065B	●	23		65	67.8	110	4	2
MHS0250L090B	●	30		90	92.8	140	4	2

3/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0260L013B	●	2	2.60	13	15.6	70	4	1
MHS0260L020B	★	5		20	22.6	70	4	2
MHS0260L035B	●	10		35	37.6	90	4	2
MHS0260L065B	●	22		65	67.6	110	4	2
MHS0260L090B	●	30		90	92.6	140	4	2
MHS0270L013B	●	2	2.70	13	15.4	70	4	1
MHS0270L020B	★	4		20	22.4	70	4	2
MHS0270L035B	●	10		35	37.4	90	4	2
MHS0270L065B	●	21		65	67.4	110	4	2
MHS0270L090B	●	30		90	92.4	140	4	2
MHS0280L014B	●	2	2.80	14	16.2	70	4	1
MHS0280L020B	★	4		20	22.2	70	4	2
MHS0280L035B	●	9		35	37.2	90	4	2
MHS0280L065B	●	20		65	67.2	110	4	2
MHS0280L090B	●	29		90	92.2	140	4	2
MHS0290L014B	●	2	2.90	14	16.1	70	4	1
MHS0290L020B	★	4		20	22.1	70	4	2
MHS0290L035B	●	9		35	37.1	90	4	2
MHS0290L065B	●	19		65	67.1	110	4	2
MHS0290L090B	●	28		90	92.1	140	4	2
MHS0295L014B	★	2	2.95	14	16	70	4	1
MHS0295L020B	★	4		20	22	70	4	2
MHS0295L035B	★	9		35	37	90	4	2
MHS0295L065B	●	19		65	67	110	4	2
MHS0295L090B	●	28		90	92	140	4	2
MHS0300L020B	●	4	3.0	19	20	70	4	3
MHS0300L040B	●	10		39	40	90	4	4
MHS0300L060B	●	17		59	60	110	4	4
MHS0300L090B	●	27		89	90	140	4	4
MHS0310L020B	□	4	3.1	19.5	20	70	4	3
MHS0310L040B	□	10		39.5	40	90	4	4
MHS0310L060B	□	17		59.5	60	110	4	4
MHS0310L090B	□	26		89.5	90	140	4	4
MHS0320L020B	□	4	3.2	19.5	20	70	4	3
MHS0320L040B	□	10		39.5	40	90	4	4
MHS0320L060B	□	16		59.5	60	110	4	4
MHS0320L090B	□	25		89.5	90	140	4	4
MHS0330L020B	□	3	3.3	19.5	20	70	4	3
MHS0330L040B	□	9		39.5	40	90	4	4
MHS0330L060B	□	16		59.5	60	110	4	4
MHS0330L090B	□	25		89.5	90	140	4	4
MHS0340L020B	□	3	3.4	19.5	20	70	4	3
MHS0340L040B	□	9		39.5	40	90	4	4
MHS0340L060B	□	15		59.5	60	110	4	4
MHS0340L090B	□	24		89.5	90	140	4	4

4/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0350L020B	●	3	3.5	19.5	20	70	4	3
MHS0350L040B	●	9		39.5	40	90	4	4
MHS0350L060B	●	14		59.5	60	110	4	4
MHS0350L090B	●	23		89.5	90	140	4	4
MHS0360L020B	□	3	3.6	20	20	70	4	3
MHS0360L040B	□	9		40	40	90	4	4
MHS0360L060B	□	14		60	60	110	4	4
MHS0360L090B	□	22		90	90	140	4	4
MHS0360L120B	□	30		120	120	170	4	4
MHS0370L020B	□	3	3.7	20	20	70	4	3
MHS0370L040B	□	8		40	40	90	4	4
MHS0370L060B	□	14		60	60	110	4	4
MHS0370L090B	□	22		90	90	140	4	4
MHS0370L120B	□	30		120	120	170	4	4
MHS0380L020B	★	3	3.8	20	20	70	4	3
MHS0380L040B	★	8		40	40	90	4	4
MHS0380L060B	★	13		60	60	110	4	4
MHS0380L090B	★	21		90	90	140	4	4
MHS0380L120B	★	29		120	120	170	4	4
MHS0390L020B	□	3	3.9	20	20	70	4	3
MHS0390L040B	□	8		40	40	90	4	4
MHS0390L060B	□	13		60	60	110	4	4
MHS0390L090B	□	21		90	90	140	4	4
MHS0390L120B	□	28		120	120	170	4	4
MHS0400L020B	●	2	4.0	20	20	70	4	3
MHS0400L040B	●	7		40	40	90	4	4
MHS0400L060B	●	12		60	60	110	4	4
MHS0400L090B	●	20		90	90	140	4	4
MHS0400L120B	●	27		120	120	170	4	4
MHS0410L020B	□	2	4.1	18.5	20	70	6	3
MHS0410L040B	□	7		38.5	40	90	6	4
MHS0410L060B	□	12		58.5	60	110	6	4
MHS0410L090B	□	19		88.5	90	140	6	4
MHS0410L120B	□	26		118.5	120	170	6	4
MHS0420L020B	□	2	4.2	18.5	20	70	6	3
MHS0420L040B	□	7		38.5	40	90	6	4
MHS0420L060B	□	11		58.5	60	110	6	4
MHS0420L090B	□	19		88.5	90	140	6	4
MHS0420L120B	□	26		118.5	120	170	6	4
MHS0430L020B	□	2	4.3	18.5	20	70	6	3
MHS0430L040B	□	6		38.5	40	90	6	4
MHS0430L060B	□	11		58.5	60	110	6	4
MHS0430L090B	□	18		88.5	90	140	6	4
MHS0430L120B	□	25		118.5	120	170	6	4

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0440L020B	□	2	4.4	18.5	20	70	6	3
MHS0440L040B	□	6		38.5	40	90	6	4
MHS0440L060B	□	11		58.5	60	110	6	4
MHS0440L090B	□	18		88.5	90	140	6	4
MHS0440L120B	□	24		118.5	120	170	6	4
MHS0450L020B	●	2	4.5	18.5	20	70	6	3
MHS0450L040B	●	6		38.5	40	90	6	4
MHS0450L060B	●	10		58.5	60	110	6	4
MHS0450L090B	●	17		88.5	90	140	6	4
MHS0450L120B	●	24		118.5	120	170	6	4
MHS0460L020B	□	2	4.6	19	20	70	6	3
MHS0460L040B	□	6		39	40	90	6	4
MHS0460L060B	□	10		59	60	110	6	4
MHS0460L090B	□	17		89	90	140	6	4
MHS0460L120B	□	23		119	120	170	6	4
MHS0460L150B	□	30		149	150	200	6	4
MHS0470L020B	□	2	4.7	19	20	70	6	3
MHS0470L040B	□	6		39	40	90	6	4
MHS0470L060B	□	10		59	60	110	6	4
MHS0470L090B	□	16		89	90	140	6	4
MHS0470L120B	□	23		119	120	170	6	4
MHS0470L150B	□	29		149	150	200	6	4
MHS0480L020B	★	1	4.8	19	20	70	6	3
MHS0480L040B	★	6		39	40	90	6	4
MHS0480L060B	★	10		59	60	110	6	4
MHS0480L090B	★	16		89	90	140	6	4
MHS0480L120B	★	22		119	120	170	6	4
MHS0480L150B	★	29		149	150	200	6	4
MHS0490L020B	□	1	4.9	19	20	70	6	3
MHS0490L040B	□	5		39	40	90	6	4
MHS0490L060B	□	10		59	60	110	6	4
MHS0490L090B	□	16		89	90	140	6	4
MHS0490L120B	□	22		119	120	170	6	4
MHS0490L150B	□	28		149	150	200	6	4
MHS0500L020B	●	1	5.0	19	20	70	6	3
MHS0500L040B	●	5		39	40	90	6	4
MHS0500L060B	●	9		59	60	110	6	4
MHS0500L090B	●	15		89	90	140	6	4
MHS0500L120B	●	21		119	120	170	6	4
MHS0500L150B	●	27		149	150	200	6	4
MHS0510L030B	□	3	5.1	29.5	30	80	6	3
MHS0510L060B	□	9		59.5	60	110	6	4
MHS0510L090B	□	15		89.5	90	140	6	4
MHS0510L120B	□	21		119.5	120	170	6	4
MHS0510L150B	□	27		149.5	150	200	6	4

6/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0520L030B	□	3	5.2	29.5	30	80	6	3
MHS0520L060B	□	9		59.5	60	110	6	4
MHS0520L090B	□	15		89.5	90	140	6	4
MHS0520L120B	□	20		119.5	120	170	6	4
MHS0520L150B	□	26		149.5	150	200	6	4
MHS0530L030B	□	3	5.3	29.5	30	80	6	3
MHS0530L060B	□	9		59.5	60	110	6	4
MHS0530L090B	□	14		89.5	90	140	6	4
MHS0530L120B	□	20		119.5	120	170	6	4
MHS0530L150B	□	26		149.5	150	200	6	4
MHS0540L030B	□	3	5.4	29.5	30	80	6	3
MHS0540L060B	□	9		59.5	60	110	6	4
MHS0540L090B	□	14		89.5	90	140	6	4
MHS0540L120B	□	20		119.5	120	170	6	4
MHS0540L150B	□	25		149.5	150	200	6	4
MHS0550L030B	●	3	5.5	29.5	30	80	6	3
MHS0550L060B	●	8		59.5	60	110	6	4
MHS0550L090B	●	14		89.5	90	140	6	4
MHS0550L120B	●	19		119.5	120	170	6	4
MHS0550L150B	●	25		149.5	150	200	6	4
MHS0560L030B	□	3	5.6	30	30	80	6	3
MHS0560L060B	□	8		60	60	110	6	4
MHS0560L090B	□	14		90	90	140	6	4
MHS0560L120B	□	19		120	120	170	6	4
MHS0560L150B	□	24		150	150	200	6	4
MHS0570L030B	□	3	5.7	30	30	80	6	3
MHS0570L060B	□	8		60	60	110	6	4
MHS0570L090B	□	13		90	90	140	6	4
MHS0570L120B	□	19		120	120	170	6	4
MHS0570L150B	□	24		150	150	200	6	4
MHS0580L030B	★	3	5.8	30	30	80	6	3
MHS0580L060B	★	8		60	60	110	6	4
MHS0580L090B	★	13		90	90	140	6	4
MHS0580L120B	★	18		120	120	170	6	4
MHS0580L150B	★	23		150	150	200	6	4
MHS0590L030B	□	3	5.9	30	30	80	6	3
MHS0590L060B	□	8		60	60	110	6	4
MHS0590L090B	□	13		90	90	140	6	4
MHS0590L120B	□	18		120	120	170	6	4
MHS0590L150B	□	23		150	150	200	6	4
MHS0600L030B	●	2	6.0	30	30	80	6	3
MHS0600L060B	●	7		60	60	110	6	4
MHS0600L090B	●	12		90	90	140	6	4
MHS0600L120B	●	17		120	120	170	6	4
MHS0600L150B	●	22		150	150	200	6	4

7/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0610L030B	□	2	6.1	28.5	30	80	8	3
MHS0610L060B	□	7		58.5	60	110	8	4
MHS0610L090B	□	12		88.5	90	140	8	4
MHS0610L120B	□	17		118.5	120	170	8	4
MHS0610L150B	□	22		148.5	150	200	8	4
MHS0620L030B	□	2	6.2	28.5	30	80	8	3
MHS0620L060B	□	7		58.5	60	110	8	4
MHS0620L090B	□	12		88.5	90	140	8	4
MHS0620L120B	□	17		118.5	120	170	8	4
MHS0620L150B	□	21		148.5	150	200	8	4
MHS0630L030B	□	2	6.3	28.5	30	80	8	3
MHS0630L060B	□	7		58.5	60	110	8	4
MHS0630L090B	□	12		88.5	90	140	8	4
MHS0630L120B	□	16		118.5	120	170	8	4
MHS0630L150B	□	21		148.5	150	200	8	4
MHS0640L030B	□	2	6.4	28.5	30	80	8	3
MHS0640L060B	□	7		58.5	60	110	8	4
MHS0640L090B	□	11		88.5	90	140	8	4
MHS0640L120B	□	16		118.5	120	170	8	4
MHS0640L150B	□	21		148.5	150	200	8	4
MHS0650L030B	●	2	6.5	28.5	30	80	8	3
MHS0650L060B	●	6		58.5	60	110	8	4
MHS0650L090B	●	11		88.5	90	140	8	4
MHS0650L120B	●	16		118.5	120	170	8	4
MHS0650L150B	●	20		148.5	150	200	8	4
MHS0660L030B	□	2	6.6	29	30	80	8	3
MHS0660L060B	□	6		59	60	110	8	4
MHS0660L090B	□	11		89	90	140	8	4
MHS0660L120B	□	16		119	120	170	8	4
MHS0660L150B	□	20		149	150	200	8	4
MHS0660L200B	□	28		199	200	250	8	4
MHS0670L030B	□	2	6.7	29	30	80	8	3
MHS0670L060B	□	6		59	60	110	8	4
MHS0670L090B	□	11		89	90	140	8	4
MHS0670L120B	□	15		119	120	170	8	4
MHS0670L150B	□	20		149	150	200	8	4
MHS0670L200B	□	27		199	200	250	8	4
MHS0680L030B	★	2	6.8	29	30	80	8	3
MHS0680L060B	★	6		59	60	110	8	4
MHS0680L090B	★	11		89	90	140	8	4
MHS0680L120B	★	15		119	120	170	8	4
MHS0680L150B	★	19		149	150	200	8	4
MHS0680L200B	★	27		199	200	250	8	4

8/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0690L030B	□	2	6.9	29	30	80	8	3
MHS0690L060B	□	6		59	60	110	8	4
MHS0690L090B	□	10		89	90	140	8	4
MHS0690L120B	□	15		119	120	170	8	4
MHS0690L150B	□	19		149	150	200	8	4
MHS0690L200B	□	26		199	200	250	8	4
MHS0700L030B	●	2	7.0	29	30	80	8	3
MHS0700L060B	●	6		59	60	110	8	4
MHS0700L090B	●	10		89	90	140	8	4
MHS0700L120B	●	14		119	120	170	8	4
MHS0700L150B	●	19		149	150	200	8	4
MHS0700L200B	●	26		199	200	250	8	4
MHS0710L030B	□	2	7.1	29.5	30	80	8	3
MHS0710L060B	□	6		59.5	60	110	8	4
MHS0710L090B	□	10		89.5	90	140	8	4
MHS0710L120B	□	14		119.5	120	170	8	4
MHS0710L150B	□	19		149.5	150	200	8	4
MHS0710L200B	□	26		199.5	200	250	8	4
MHS0720L030B	□	2	7.2	29.5	30	80	8	3
MHS0720L060B	□	6		59.5	60	110	8	4
MHS0720L090B	□	10		89.5	90	140	8	4
MHS0720L120B	□	14		119.5	120	170	8	4
MHS0720L150B	□	18		149.5	150	200	8	4
MHS0720L200B	□	25		199.5	200	250	8	4
MHS0730L030B	□	2	7.3	29.5	30	80	8	3
MHS0730L060B	□	6		59.5	60	110	8	4
MHS0730L090B	□	10		89.5	90	140	8	4
MHS0730L120B	□	14		119.5	120	170	8	4
MHS0730L150B	□	18		149.5	150	200	8	4
MHS0730L200B	□	25		199.5	200	250	8	4
MHS0740L030B	□	1	7.4	29.5	30	80	8	3
MHS0740L060B	□	6		59.5	60	110	8	4
MHS0740L090B	□	10		89.5	90	140	8	4
MHS0740L120B	□	14		119.5	120	170	8	4
MHS0740L150B	□	18		149.5	150	200	8	4
MHS0740L200B	□	24		199.5	200	250	8	4
MHS0750L030B	●	1	7.5	29.5	30	80	8	3
MHS0750L060B	●	5		59.5	60	110	8	4
MHS0750L090B	●	9		89.5	90	140	8	4
MHS0750L120B	●	13		119.5	120	170	8	4
MHS0750L150B	●	17		149.5	150	200	8	4
MHS0750L200B	●	24		199.5	200	250	8	4

9/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0760L030B	□	1	7.6	30	30	80	8	3
MHS0760L060B	□	5		60	60	110	8	4
MHS0760L090B	□	9		90	90	140	8	4
MHS0760L120B	□	13		120	120	170	8	4
MHS0760L150B	□	17		150	150	200	8	4
MHS0760L200B	□	24		200	200	250	8	4
MHS0760L250B	□	30		250	250	300	8	4
MHS0770L030B	□	1	7.7	30	30	80	8	3
MHS0770L060B	□	5		60	60	110	8	4
MHS0770L090B	□	9		90	90	140	8	4
MHS0770L120B	□	13		120	120	170	8	4
MHS0770L150B	□	17		150	150	200	8	4
MHS0770L200B	□	23		200	200	250	8	4
MHS0770L250B	□	30		250	250	300	8	4
MHS0780L030B	★	1	7.8	30	30	80	8	3
MHS0780L060B	★	5		60	60	110	8	4
MHS0780L090B	★	9		90	90	140	8	4
MHS0780L120B	★	13		120	120	170	8	4
MHS0780L150B	★	17		150	150	200	8	4
MHS0780L200B	★	23		200	200	250	8	4
MHS0780L250B	★	30		250	250	300	8	4
MHS0790L030B	□	1	7.9	30	30	80	8	3
MHS0790L060B	□	5		60	60	110	8	4
MHS0790L090B	□	9		90	90	140	8	4
MHS0790L120B	□	13		120	120	170	8	4
MHS0790L150B	□	16		150	150	200	8	4
MHS0790L200B	□	23		200	200	250	8	4
MHS0790L250B	□	29		250	250	300	8	4
MHS0800L030B	●	1	8.0	30	30	80	8	3
MHS0800L060B	●	5		60	60	110	8	4
MHS0800L090B	●	9		90	90	140	8	4
MHS0800L120B	●	12		120	120	170	8	4
MHS0800L150B	●	16		150	150	200	8	4
MHS0800L200B	●	22		200	200	250	8	4
MHS0800L250B	●	29		250	250	300	8	4
MHS0810L040B	□	2	8.1	38.5	40	100	10	3
MHS0810L090B	□	8		88.5	90	150	10	4
MHS0810L120B	□	12		118.5	120	180	10	4
MHS0810L150B	□	16		148.5	150	210	10	4
MHS0810L200B	□	22		198.5	200	260	10	4
MHS0810L250B	□	28		248.5	250	310	10	4
MHS0820L040B	□	2	8.2	38.5	40	100	10	3
MHS0820L090B	□	8		88.5	90	150	10	4
MHS0820L120B	□	12		118.5	120	180	10	4
MHS0820L150B	□	16		148.5	150	210	10	4
MHS0820L200B	□	22		198.5	200	260	10	4
MHS0820L250B	□	28		248.5	250	310	10	4

10/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0830L040B	□	2	8.3	38.5	40	100	10	3
MHS0830L090B	□	8		88.5	90	150	10	4
MHS0830L120B	□	12		118.5	120	180	10	4
MHS0830L150B	□	15		148.5	150	210	10	4
MHS0830L200B	□	21		198.5	200	260	10	4
MHS0830L250B	□	27		248.5	250	310	10	4
MHS0840L040B	□	2	8.4	38.5	40	100	10	3
MHS0840L090B	□	8		88.5	90	150	10	4
MHS0840L120B	□	12		118.5	120	180	10	4
MHS0840L150B	□	15		148.5	150	210	10	4
MHS0840L200B	□	21		198.5	200	260	10	4
MHS0840L250B	□	27		248.5	250	310	10	4
MHS0850L040B	●	2	8.5	38.5	40	100	10	3
MHS0850L090B	●	8		88.5	90	150	10	4
MHS0850L120B	●	11		118.5	120	180	10	4
MHS0850L150B	●	15		148.5	150	210	10	4
MHS0850L200B	●	21		198.5	200	260	10	4
MHS0850L250B	●	27		248.5	250	310	10	4
MHS0860L040B	□	2	8.6	39	40	100	10	3
MHS0860L090B	□	8		89	90	150	10	4
MHS0860L120B	□	11		119	120	180	10	4
MHS0860L150B	□	15		149	150	210	10	4
MHS0860L200B	□	21		199	200	260	10	4
MHS0860L250B	□	26		249	250	310	10	4
MHS0870L040B	□	2	8.7	39	40	100	10	3
MHS0870L090B	□	8		89	90	150	10	4
MHS0870L120B	□	11		119	120	180	10	4
MHS0870L150B	□	15		149	150	210	10	4
MHS0870L200B	□	20		199	200	260	10	4
MHS0870L250B	□	26		249	250	310	10	4
MHS0880L040B	★	2	8.8	39	40	100	10	3
MHS0880L090B	★	8		89	90	150	10	4
MHS0880L120B	★	11		119	120	180	10	4
MHS0880L150B	★	14		149	150	210	10	4
MHS0880L200B	★	20		199	200	260	10	4
MHS0880L250B	★	26		249	250	310	10	4
MHS0890L040B	□	2	8.9	39	40	100	10	3
MHS0890L090B	□	7		89	90	150	10	4
MHS0890L120B	□	11		119	120	180	10	4
MHS0890L150B	□	14		149	150	210	10	4
MHS0890L200B	□	20		199	200	260	10	4
MHS0890L250B	□	25		249	250	310	10	4

11/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0900L040B	●	2	9.0	39	40	100	10	3
MHS0900L090B	●	7		89	90	150	10	4
MHS0900L120B	●	11		119	120	180	10	4
MHS0900L150B	●	14		149	150	210	10	4
MHS0900L200B	●	20		199	200	260	10	4
MHS0900L250B	●	25		249	250	310	10	4
MHS0910L040B	□	2	9.1	39.5	40	100	10	3
MHS0910L090B	□	7		89.5	90	150	10	4
MHS0910L120B	□	11		119.5	120	180	10	4
MHS0910L150B	□	14		149.5	150	210	10	4
MHS0910L200B	□	19		199.5	200	260	10	4
MHS0910L250B	□	25		249.5	250	310	10	4
MHS0910L300B	□	30		299.5	300	360	10	4
MHS0920L040B	□	2	9.2	39.5	40	100	10	3
MHS0920L090B	□	7		89.5	90	150	10	4
MHS0920L120B	□	10		119.5	120	180	10	4
MHS0920L150B	□	14		149.5	150	210	10	4
MHS0920L200B	□	19		199.5	200	260	10	4
MHS0920L250B	□	25		249.5	250	310	10	4
MHS0920L300B	□	30		299.5	300	360	10	4
MHS0930L040B	□	2	9.3	39.5	40	100	10	3
MHS0930L090B	□	7		89.5	90	150	10	4
MHS0930L120B	□	10		119.5	120	180	10	4
MHS0930L150B	□	14		149.5	150	210	10	4
MHS0930L200B	□	19		199.5	200	260	10	4
MHS0930L250B	□	24		249.5	250	310	10	4
MHS0930L300B	□	30		299.5	300	360	10	4
MHS0940L040B	□	2	9.4	39.5	40	100	10	3
MHS0940L090B	□	7		89.5	90	150	10	4
MHS0940L120B	□	10		119.5	120	180	10	4
MHS0940L150B	□	13		149.5	150	210	10	4
MHS0940L200B	□	19		199.5	200	260	10	4
MHS0940L250B	□	24		249.5	250	310	10	4
MHS0940L300B	□	29		299.5	300	360	10	4
MHS0950L040B	●	2	9.5	39.5	40	100	10	3
MHS0950L090B	●	7		89.5	90	150	10	4
MHS0950L120B	●	10		119.5	120	180	10	4
MHS0950L150B	●	13		149.5	150	210	10	4
MHS0950L200B	●	18		199.5	200	260	10	4
MHS0950L250B	●	24		249.5	250	310	10	4
MHS0950L300B	●	29		299.5	300	360	10	4

12/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS0960L040B	□	2	9.6	40	40	100	10	3
MHS0960L090B	□	7		90	90	150	10	4
MHS0960L120B	□	10		120	120	180	10	4
MHS0960L150B	□	13		150	150	210	10	4
MHS0960L200B	□	18		200	200	260	10	4
MHS0960L250B	□	24		250	250	310	10	4
MHS0960L300B	□	29		300	300	360	10	4
MHS0970L040B	□	2	9.7	40	40	100	10	3
MHS0970L090B	□	7		90	90	150	10	4
MHS0970L120B	□	10		120	120	180	10	4
MHS0970L150B	□	13		150	150	210	10	4
MHS0970L200B	□	18		200	200	260	10	4
MHS0970L250B	□	23		250	250	310	10	4
MHS0970L300B	□	28		300	300	360	10	4
MHS0980L040B	★	2	9.8	40	40	100	10	3
MHS0980L090B	★	7		90	90	150	10	4
MHS0980L120B	★	10		120	120	180	10	4
MHS0980L150B	★	13		150	150	210	10	4
MHS0980L200B	★	18		200	200	260	10	4
MHS0980L250B	★	23		250	250	310	10	4
MHS0980L300B	★	28		300	300	360	10	4
MHS0990L040B	□	2	9.9	40	40	100	10	3
MHS0990L090B	□	7		90	90	150	10	4
MHS0990L120B	□	10		120	120	180	10	4
MHS0990L150B	□	13		150	150	210	10	4
MHS0990L200B	□	18		200	200	260	10	4
MHS0990L250B	□	23		250	250	310	10	4
MHS0990L300B	□	28		300	300	360	10	4
MHS1000L040B	●	1	10.0	40	40	100	10	3
MHS1000L090B	●	6		90	90	150	10	4
MHS1000L120B	●	9		120	120	180	10	4
MHS1000L150B	●	12		150	150	210	10	4
MHS1000L200B	●	17		200	200	260	10	4
MHS1000L250B	●	22		250	250	310	10	4
MHS1000L300B	●	27		300	300	360	10	4
MHS1010L040B	□	1	10.1	38.5	40	100	12	3
MHS1010L090B	□	6		88.5	90	150	12	4
MHS1010L120B	□	9		118.5	120	180	12	4
MHS1010L150B	□	12		148.5	150	210	12	4
MHS1010L200B	□	17		198.5	200	260	12	4
MHS1010L250B	□	22		248.5	250	310	12	4
MHS1010L300B	□	27		298.5	300	360	12	4

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS1020L040B	□	1		38.5	40	100	12	3
MHS1020L090B	□	6		88.5	90	150	12	4
MHS1020L120B	□	9		118.5	120	180	12	4
MHS1020L150B	□	12	10.2	148.5	150	210	12	4
MHS1020L200B	□	17		198.5	200	260	12	4
MHS1020L250B	□	22		248.5	250	310	12	4
MHS1020L300B	□	27		298.5	300	360	12	4
MHS1030L040B	□	1		38.5	40	100	12	3
MHS1030L090B	□	6		88.5	90	150	12	4
MHS1030L120B	□	9		118.5	120	180	12	4
MHS1030L150B	□	12	10.3	148.5	150	210	12	4
MHS1030L200B	□	17		198.5	200	260	12	4
MHS1030L250B	□	22		248.5	250	310	12	4
MHS1030L300B	□	26		298.5	300	360	12	4
MHS1040L040B	□	1		38.5	40	100	12	3
MHS1040L090B	□	6		88.5	90	150	12	4
MHS1040L120B	□	9		118.5	120	180	12	4
MHS1040L150B	□	12	10.4	148.5	150	210	12	4
MHS1040L200B	□	17		198.5	200	260	12	4
MHS1040L250B	□	21		248.5	250	310	12	4
MHS1040L300B	□	26		298.5	300	360	12	4
MHS1050L040B	●	1		38.5	40	100	12	3
MHS1050L090B	●	6		88.5	90	150	12	4
MHS1050L120B	●	9		118.5	120	180	12	4
MHS1050L150B	●	12	10.5	148.5	150	210	12	4
MHS1050L200B	●	16		198.5	200	260	12	4
MHS1050L250B	●	21		248.5	250	310	12	4
MHS1050L300B	●	26		298.5	300	360	12	4
MHS1060L040B	□	1		39	40	100	12	3
MHS1060L090B	□	6		89	90	150	12	4
MHS1060L120B	□	9		119	120	180	12	4
MHS1060L150B	□	12	10.6	149	150	210	12	4
MHS1060L200B	□	16		199	200	260	12	4
MHS1060L250B	□	21		249	250	310	12	4
MHS1060L300B	□	26		299	300	360	12	4
MHS1070L040B	□	1		39	40	100	12	3
MHS1070L090B	□	6		89	90	150	12	4
MHS1070L120B	□	9		119	120	180	12	4
MHS1070L150B	□	11	10.7	149	150	210	12	4
MHS1070L200B	□	16		199	200	260	12	4
MHS1070L250B	□	21		249	250	310	12	4
MHS1070L300B	□	25		299	300	360	12	4

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS1080L040B	★	1	10.8	39	40	100	12	3
MHS1080L090B	★	6		89	90	150	12	4
MHS1080L120B	★	9		119	120	180	12	4
MHS1080L150B	★	11		149	150	210	12	4
MHS1080L200B	★	16		199	200	260	12	4
MHS1080L250B	★	21		249	250	310	12	4
MHS1080L300B	★	25		299	300	360	12	4
MHS1090L040B	□	1	10.9	39	40	100	12	3
MHS1090L090B	□	6		89	90	150	12	4
MHS1090L120B	□	8		119	120	180	12	4
MHS1090L150B	□	11		149	150	210	12	4
MHS1090L200B	□	16		199	200	260	12	4
MHS1090L250B	□	20		249	250	310	12	4
MHS1090L300B	□	25		299	300	360	12	4
MHS1100L040B	●	1	11.0	39	40	100	12	3
MHS1100L090B	●	6		89	90	150	12	4
MHS1100L120B	●	8		119	120	180	12	4
MHS1100L150B	●	11		149	150	210	12	4
MHS1100L200B	●	16		199	200	260	12	4
MHS1100L250B	●	20		249	250	310	12	4
MHS1100L300B	●	25		299	300	360	12	4
MHS1110L040B	□	1	11.1	39.5	40	100	12	3
MHS1110L090B	□	6		89.5	90	150	12	4
MHS1110L120B	□	8		119.5	120	180	12	4
MHS1110L150B	□	11		149.5	150	210	12	4
MHS1110L200B	□	15		199.5	200	260	12	4
MHS1110L250B	□	20		249.5	250	310	12	4
MHS1110L300B	□	24		299.5	300	360	12	4
MHS1120L040B	□	1	11.2	39.5	40	100	12	3
MHS1120L090B	□	5		89.5	90	150	12	4
MHS1120L120B	□	8		119.5	120	180	12	4
MHS1120L150B	□	11		149.5	150	210	12	4
MHS1120L200B	□	15		199.5	200	260	12	4
MHS1120L250B	□	20		249.5	250	310	12	4
MHS1120L300B	□	24		299.5	300	360	12	4
MHS1130L040B	□	1	11.3	39.5	40	100	12	3
MHS1130L090B	□	5		89.5	90	150	12	4
MHS1130L120B	□	8		119.5	120	180	12	4
MHS1130L150B	□	11		149.5	150	210	12	4
MHS1130L200B	□	15		199.5	200	260	12	4
MHS1130L250B	□	20		249.5	250	310	12	4
MHS1130L300B	□	24		299.5	300	360	12	4

15/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS1140L040B	□	1		39.5	40	100	12	3
MHS1140L090B	□	5		89.5	90	150	12	4
MHS1140L120B	□	8		119.5	120	180	12	4
MHS1140L150B	□	11	11.4	149.5	150	210	12	4
MHS1140L200B	□	15		199.5	200	260	12	4
MHS1140L250B	□	19		249.5	250	310	12	4
MHS1140L300B	□	24		299.5	300	360	12	4
MHS1150L040B	●	1		39.5	40	100	12	3
MHS1150L090B	●	5		89.5	90	150	12	4
MHS1150L120B	●	8		119.5	120	180	12	4
MHS1150L150B	●	10	11.5	149.5	150	210	12	4
MHS1150L200B	●	15		199.5	200	260	12	4
MHS1150L250B	●	19		249.5	250	310	12	4
MHS1150L300B	●	24		299.5	300	360	12	4
MHS1160L040B	□	1		40	40	100	12	3
MHS1160L090B	□	5		90	90	150	12	4
MHS1160L120B	□	8		120	120	180	12	4
MHS1160L150B	□	10	11.6	150	150	210	12	4
MHS1160L200B	□	15		200	200	260	12	4
MHS1160L250B	□	19		250	250	310	12	4
MHS1160L300B	□	23		300	300	360	12	4
MHS1170L040B	□	1		40	40	100	12	3
MHS1170L090B	□	5		90	90	150	12	4
MHS1170L120B	□	8		120	120	180	12	4
MHS1170L150B	□	10	11.7	150	150	210	12	4
MHS1170L200B	□	15		200	200	260	12	4
MHS1170L250B	□	19		250	250	310	12	4
MHS1170L300B	□	23		300	300	360	12	4
MHS1180L040B	★	1		40	40	100	12	3
MHS1180L090B	★	5		90	90	150	12	4
MHS1180L120B	★	8		120	120	180	12	4
MHS1180L150B	★	10	11.8	150	150	210	12	4
MHS1180L200B	★	14		200	200	260	12	4
MHS1180L250B	★	19		250	250	310	12	4
MHS1180L300B	★	23		300	300	360	12	4
MHS1190L040B	□	1		40	40	100	12	3
MHS1190L090B	□	5		90	90	150	12	4
MHS1190L120B	□	8		120	120	180	12	4
MHS1190L150B	□	10	11.9	150	150	210	12	4
MHS1190L200B	□	14		200	200	260	12	4
MHS1190L250B	□	19		250	250	310	12	4
MHS1190L300B	□	23		300	300	360	12	4

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Produkcja wyłącznie na zamówienie

MHS

Numer zamówieniowy	VP15TF	Głębokość otworu	DC	Wymiary (mm)				Typ
				L3	L2	L1	D4	
MHS1200L040B	●	1	12.0	40	40	100	12	3
MHS1200L090B	●	5		90	90	150	12	4
MHS1200L120B	●	7		120	120	180	12	4
MHS1200L150B	●	10		150	150	210	12	4
MHS1200L200B	●	14		200	200	260	12	4
MHS1200L250B	●	18		250	250	310	12	4
MHS1200L300B	●	22		300	300	360	12	4

17/17

1. Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.
2. Wiertła MHS można stosować z oprawkami termicznymi.
3. Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

28 Vc

MHS

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

	Materiał	DC	Vc	n	ft	f
P	Stal konstrukcyjna, Stal węglowa, stal stopowa	1	40	12700	0.030 (0.020 – 0.040)	380
		1.2	50	13300	0.035 (0.025 – 0.050)	465
		1.6	60	11900	0.050 (0.030 – 0.065)	595
		2	70	11100	0.060 (0.040 – 0.080)	665
		2.5	80	10200	0.075 (0.050 – 0.100)	765
		3.2	80	8000	0.100 (0.070 – 0.130)	800
		4	80	6400	0.100 (0.090 – 0.110)	640
		5	80	5100	0.130 (0.110 – 0.140)	665
		6.3	80	4000	0.160 (0.140 – 0.180)	640
		8	80	3200	0.200 (0.180 – 0.230)	640
		10	80	2600	0.250 (0.220 – 0.280)	650
		12	80	2100	0.300 (0.270 – 0.340)	630
	Stal ulepszana cieplnie, Stal stopowa, stal narzędziowa	1	20	6400	0.025 (0.020 – 0.030)	160
		1.2	30	8000	0.030 (0.020 – 0.035)	240
		1.6	40	8000	0.040 (0.030 – 0.045)	320
		2	50	8000	0.045 (0.035 – 0.060)	360
		2.5	60	7600	0.060 (0.045 – 0.075)	455
		3.2	60	6000	0.080 (0.060 – 0.090)	480
		4	60	4800	0.080 (0.070 – 0.100)	385
		5	60	3800	0.110 (0.090 – 0.130)	420
		6.3	60	3000	0.130 (0.110 – 0.160)	390
		8	60	2400	0.170 (0.140 – 0.200)	410
		10	60	1900	0.210 (0.170 – 0.250)	400
		12	60	1600	0.250 (0.210 – 0.300)	400
M	Austenityczna stal nierdzewna, Stal nierdzewna ferrytyczna i martenzytyczna	1	20	6400	0.030 (0.020 – 0.040)	190
		1.2	30	8000	0.035 (0.025 – 0.050)	280
		1.6	40	8000	0.050 (0.030 – 0.065)	400
		2	50	8000	0.060 (0.040 – 0.080)	480
		2.5	60	7600	0.075 (0.050 – 0.100)	570
		3.2	60	6000	0.100 (0.070 – 0.130)	600
		4	60	4800	0.090 (0.080 – 0.090)	430
		5	60	3800	0.110 (0.100 – 0.120)	420
		6.3	60	3000	0.140 (0.130 – 0.150)	420
		8	60	2400	0.170 (0.160 – 0.190)	410
		10	60	1900	0.220 (0.200 – 0.230)	420
		12	60	1600	0.260 (0.240 – 0.280)	415
H	Stal hartowana, Stal nierdzewna hartowana	1	40	12700	0.020 (0.015 – 0.025)	255
		1.2	40	10600	0.025 (0.020 – 0.030)	265
		1.6	50	10000	0.035 (0.025 – 0.040)	350
		2	50	8000	0.040 (0.030 – 0.050)	320
		2.5	60	7600	0.050 (0.040 – 0.065)	380
		3.2	60	6000	0.060 (0.050 – 0.080)	360
		4	60	4800	0.080 (0.060 – 0.100)	385
		5	60	3800	0.100 (0.080 – 0.130)	380
		6.3	60	3000	0.110 (0.090 – 0.130)	330
		8	60	2400	0.140 (0.120 – 0.160)	335
		10	60	1900	0.170 (0.140 – 0.200)	325
		12	60	1600	0.210 (0.170 – 0.240)	335

MHS

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

	Materiał	DC	Vc	n	ft	f
H	Stal hartowana, Stop żaroodporny	1	10	3200	0.015 (0.015 – 0.020)	50
		1.2	10	2700	0.020 (0.015 – 0.025)	55
		1.6	10	2000	0.025 (0.020 – 0.030)	50
		2	20	3200	0.035 (0.025 – 0.040)	110
		2.5	20	2600	0.040 (0.030 – 0.050)	105
		3.2	20	2000	0.050 (0.040 – 0.070)	100
		4	30	2400	0.070 (0.050 – 0.080)	170
		5	30	1900	0.080 (0.060 – 0.100)	150
		6.3	30	1500	0.090 (0.080 – 0.110)	135
		8	40	1600	0.120 (0.100 – 0.130)	190
		10	40	1300	0.150 (0.130 – 0.170)	195
		12	40	1100	0.180 (0.150 – 0.200)	200

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE DLA WIERTEŁ TYPU MHS L/D ≥ 10

WIERCENIE OTWORÓW Z PŁASKIM DNEM
WIERCENIE OTWORÓW NIEPRZELOTOWYCH

1. Wiercenie otworu pilotowego



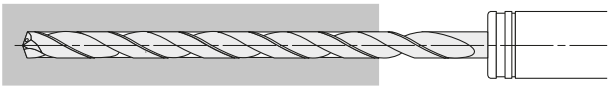
1. Zaleca się stosowanie wierteł o większym (bardziej płaskim) kącie wierzchołkowym niż dla wierteł bardzo długich. Należy użyć wiertła o jak najkrótszym rowku wiórowym.
   Wiercąc otwory L/D = 3 wiercić otwory prowadzące za pomocą wiertła DVAS L/D = 2.
2. Zapewnić, aby otwór prowadzący wykonany był z dużą dokładnością.
3. Głębokość wiercenia: Około DCx3.
   (Głębokość otworu prowadzącego dostosować do długości wiertła długiego)

2. Wiercenie wstępne wiertłem długim



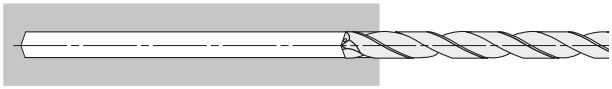
1. Wejść w otwór prowadzący na niskich obrotach.
   (Obroty: 500 – 1000 min^{-1}, posuw 1000 – 2000 mm/min)
2. Zatrzymać wiercenie wiertłem do głębokich otworów 1 – 3 mm przed dnem otworu prowadzącego.

3. Wiercić głęboki otwór



1. Rozpocząć wiercenie z zalecaną prędkością skrawania i posuwem w cyklu z posuwem ciągłym.

4. Wycofanie wiertła



1. Pod koniec wiercenia, na ok. 0.5 – 1 mm przed końcem otworu zmniejszyć obroty. (Obroty ok. 500 – 1000 min^{-1})
2. Wycofać wiertło do punktu początkowego wiercenia na głębokości otworu prowadzącego z posuwem 1000 – 2000 mm/min.
3. Na koniec wycofać wiertło z otworu pilotowego przy obrotach 20 – 30 m/min i posuwie 0.2 – 0.3 mm/obr

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE DLA WIERTEŁ TYPU MHS L/D ≥ 10

WIERCENIE PRZERYWANE
WIERCENIE OTWORÓW W PŁASZCZYZNACH NIEREGULARNYCH LUB POD KĄTEM

1. Frezowanie płaszczyzn



1. Splanować płaskie lub nieregularne czoło przy użyciu freza walcowo-czołowego lub freza trzpieniowego do rowków. Średnica splanowanego czoła powinna być równa wymaganej średnicy głębokiego otworu.

2. Wiercenie otworu pilotowego



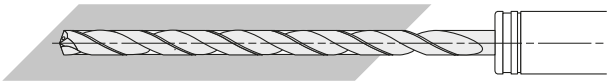
1. Zaleca się stosowanie wierteł o większym (bardziej płaskim) kącie wierzchołkowym niż dla wierteł bardzo długich. Należy użyć wiertła o możliwie najkrótszym rowku wiórowym.
2. Zapewnić, aby otwór prowadzący wykonany był z dużą dokładnością.
3. Głębokość wiercenia: Około DCx2. (Głębokość otworu prowadzącego dostosować do długości wiertła długiego.)

3. Wiercenie wstępne wiertłem długim



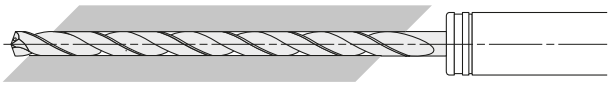
1. Wejść w otwór prowadzący na niskich obrotach. (Obroty: 500 – 1000 min^{-1}, posuw 1000 – 2000 mm/min)
2. Zatrzymać wiertło do głębokich otworów na 0.5-1 mm przed dnem otworu prowadzącego.

4. Wiercić głęboki otwór



1. Rozpocząć wiercenie z zalecaną prędkością skrawania i posuwem w cyklu z posuwem ciągłym.

5. Wyjście z materiału



1. Przy wyjściu z materiału może dojść do uszkodzenia krawędzi skrawającej.
2. W momencie wyjścia z materiału zmniejszyć posuw.

6. Wycofanie wiertła

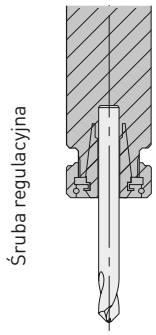


1. Na koniec wycofać wiertło przy posuwie 0.2 – 0.3 mm/obr (Obroty ok. 500 – 1000 min^{-1})
2. Wycofać wiertło do punktu początkowego wiercenia na głębokości otworu prowadzącego z posuwem 1000 – 2000 mm/min.

MHS

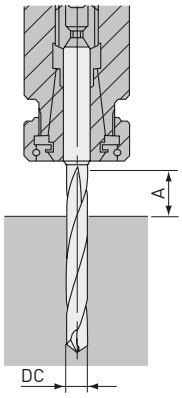
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

TRZYMANIE WIERTŁA



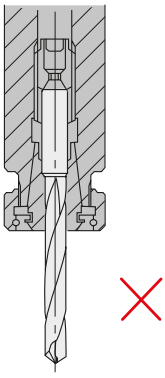
Uchwyt wiertarski z tuleją samozaciskową i łożyskiem oporowym trzyma wiertło bezpiecznie.

DŁUGOŚĆ WIERTŁA



A ⩾ DC x 2

INSTALACJA WIERTŁA



Nie zaciskać na rowkach.

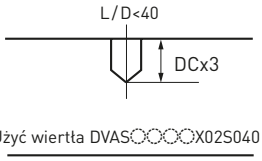
CIŚNIENIE CHŁODZIWA

Ustawić ciśnienie chłodziwa odpowiednio do typu i stężenia chłodziwa.

Średn. wiertła DC	Wodorozcieńczalne	Inne
DC<2 mm	⩾ 3 MPa	⩾ 7 MPa
DC<3 mm	⩾ 2 MPa	⩾ 5 MPa

WIERTŁO PILOTUJĄCE

Wiercenie głębokich otworów, patrz poniższy rysunek.



Użyć wiertła DVAS○○○○X02S040

*Wiercąc otwory prowadzące DCx3 można użyć wiertła L/D = 2.



Użyć wiertła DVAS○○○○X07S040

POSTĘPOWANIE Z CHŁODZIWEM

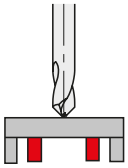
W wiertłach o małej średnicy drobny wiór zatyka kanał doprowadzenia chłodziwa. Profilaktycznie zawsze należy używać dokładnego filtra.

Średn. wiertła DC	Dokładność filtra
DC<2 mm	⩽ 10µm
DC<3 mm	⩽ 20µm

CIEŃKIE PRZEDMIOTY OBRABIANE

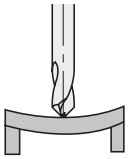
Umieścić przedmiot obrabiany na podpórce

OK



W razie wystąpienia zginania

ŹLE*

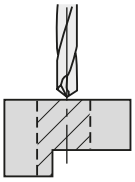


*ŹLE – Występują drgania samowzbudne i karbowanie powierzchni

OBRÓBKA PRZERYWANA

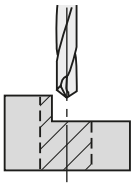
Proces jednozabiegowy

OK



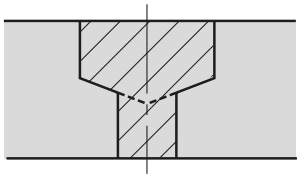
1. Podczas wiercenia detalu stopniowanego zmniejszyć posuw.

Wymaga wstępnego wiercenia



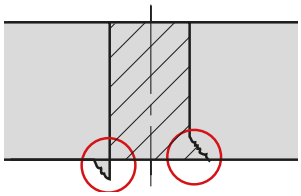
1. Przed wierceniem splanować frezem walcowo-czołowym.

OTWORY STOPNIOWANE



Podzielić proces na dwa zabiegi.
1. Najpierw wywiercić otwór o większej średnicy.
2. Na zamówienie może być wyprodukowane narzędzie do fazki i powierzchni czołowej.

ZADZIORY I WYKRUSZANIE OBRABIANEGO ELEMENTU



1. Należy zmniejszyć posuw o 50 % na wyjściu otworu.
2. Zmienić kąt tego punktu.

SYMBOLE

Zalecane parametry skrawania

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

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 czołowe



Frezowanie odsadzeń



Frezowanie walcowo-czołowe



Frezowanie rowków



Frezowanie kopiowe



Frezowanie z posuwem wgłębnym (zagłębianie skośne)



Frezowanie rowków z promieniem



Frezowanie kopiowe



Frezy do rowków teowych

RODZAJ OBRÓBKI



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 szybkotnąca (HSS)
Materiałem podłoża jest wysokostopowa stal szybkotnąca.



Stal szybkotnąca kobaltowa
Materiałem podłoża jest stal szybkotnąca kobaltowa.



Stal szybkotnąca
Materiałem podłoża jest stal szybkotnąca.

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 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, drobnoziarnista, 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 wierzchołkowy
Określa kąt wierzchołkowy 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**

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.
ul. Strzegomska 42B . 53-611 Wrocław . Millennium Tower II, 2 piętro, biuro nr 2.12
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