MITSUBISHI MATERIALS

WIERTŁA

MITSUBISHI MATERIALS

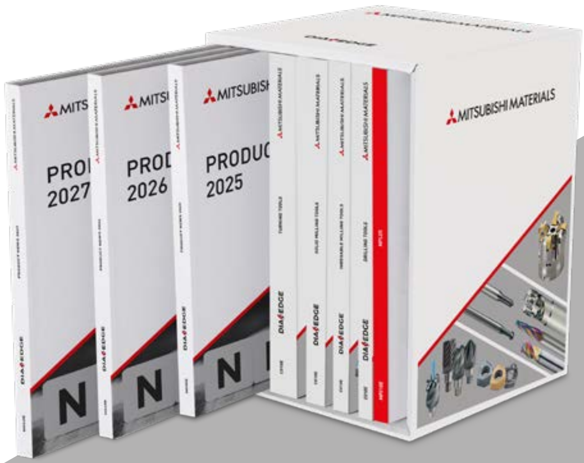
KATALOG GENERALNY C010
2025 – 2027

DEDYKOWANY, KOMPAKTOWY, PORĘCZNY.

Bogate portfolio produktów Mitsubishi Materials zostało podzielone na małe katalogi, poświęcone poszczególnym obszarom zastosowań, oferując użytkownikom szybki i łatwy dostęp do potrzebnych informacji o produktach.

Zestaw katalogów dostępny jest w małych, praktycznych rozmiarach i jest podzielony na 5 tomów:

- **NARZĘDZIA TOKARSKIE**
- **WIERTŁA**
- **FREZY MONOLITYCZNE**
- **FREZY SKŁADANE**
- **MPLUS**



ŁATWE KORZYSTANIE

WIĘKSZA ELASTYCZNOŚĆ

PODZIAŁ NA OBSZARY ZASTOSOWAŃ

Sztywny futerał zapewnia potrzebną przestrzeń do przechowywania wszystkich tomów katalogu oraz suplementu z nowymi produktami, który wydawany jest w czasie dwuletniego cyklu obowiązywania katalogu generalnego. Każdy nowy suplement w pełni zastępuje poprzednią wersję suplementu, dzięki czemu każdorazowo można pozbyć się starej wersji.

INFORMACJE:

- Wraz z niniejszą publikacją, wszystkie poprzednie wersje katalogu generalnego i suplementów tracą swoją ważność.
- Suplement "Nowe Produkty" wydawany jest dwa razy do roku: w kwietniu i październiku.
- Nowy katalog generalny może być zamawiany wyłącznie jako zestaw 5 tomów. **Numer zamówieniowy to C010P.**

CYFROWA WERSJA KATALOGU

Aby uzyskać cyfrową wersję katalogu, zeskanuj kod QR lub odwiedź nas na www.mhg-mediastore.net

Proszę odwiedzić także:
www.mmc-carbide.com

WIERTŁA

WYDAJNOŚĆ – REDEFINICJA PARAMETRÓW SKRAWANIA

Nowoczesny przemysł wytwórczy podlega bardzo szybkim zmianom, a Mitsubishi Materials pragnie być blisko rynku i klientów.

Dzięki bliskiej współpracy z partnerami i klientami, oferujemy rozwiązania do każdej aplikacji.

Począwszy od wierteł z płytkami wieloostrzowymi MVX, o głębokości wiercenia do 6×D, po wiertła do głębokich otworów MPS1 – Mitsubishi Materials oferuje indywidualne rozwiązania dla wszystkich aplikacji wiercenia.

DIAEDGE

MITSUBISHI MATERIALS

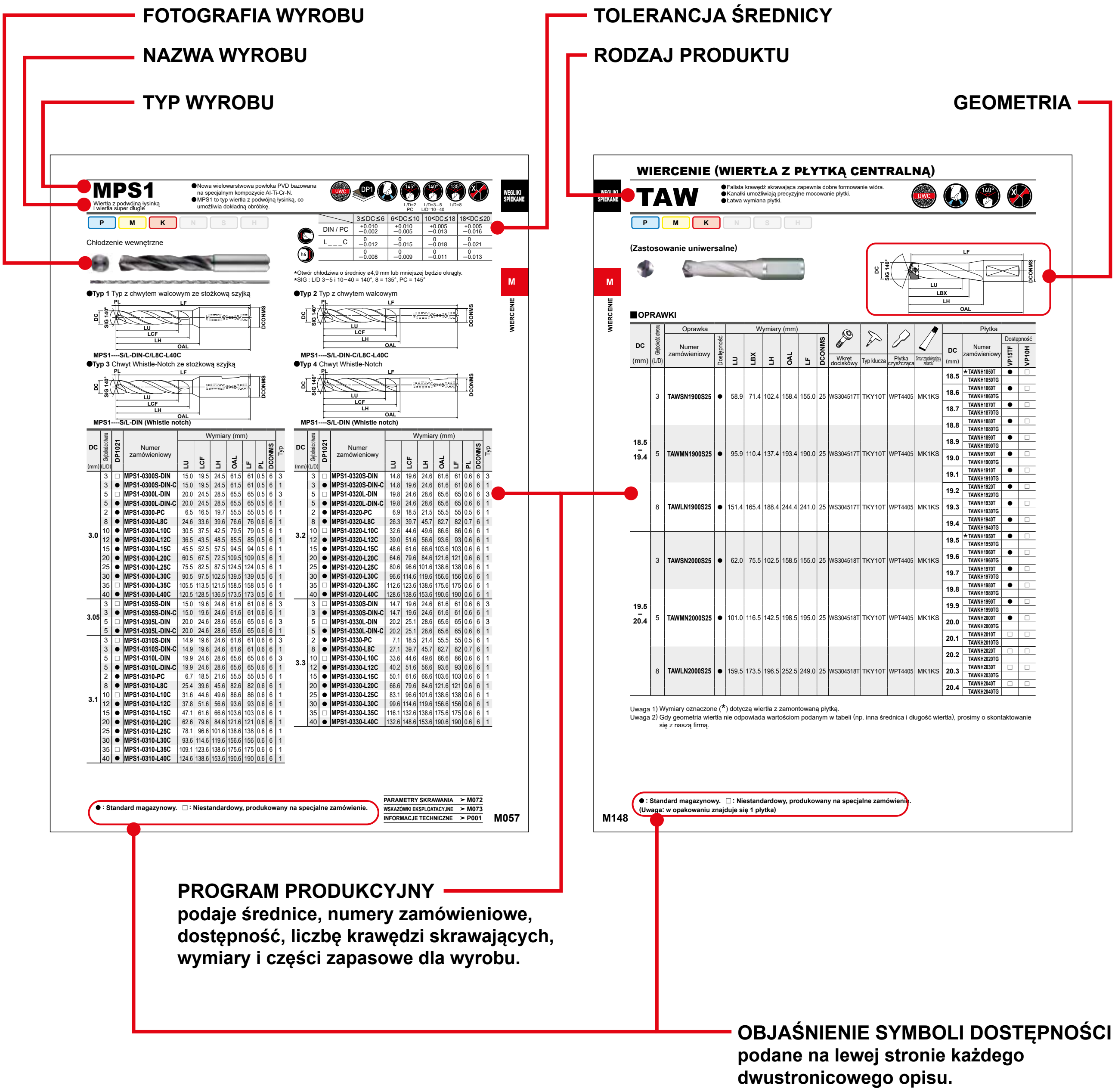
INDEKS

WIERTŁA

PROGRAM PRODUKCYJNY NARZĘDZI DO WIERCENIA - OBJAŚNIENIA

●Sposób organizacji strony w tym rozdziale

①Organizacja według zastosowania wiertła.



NARZĘDZIA DO WIERCENIA

SPOSÓB OZNACZANIA WYROBÓW

SPOSÓB OZNACZANIA WIERTEŁ

MV	S	0300	X	S
Nazwa wiertła	**Typ chłodzenia**	**Średnica**	**L/D**	**Typ średnicy chwytu**

Nazwa wiertła
- **DLE** : WIERTŁA DLE
- **DFA** : WIERTŁA DFAS
- **DSA** : WIERTŁA DSAS
- **DWA** : WIERTŁA DWAE
- **MPS1** : WIERTŁA MPS1
- **MV** : WIERTŁA MVS
- **MW** : WIERTŁA MWS
- **MF** : WIERTŁA MFE
- **MG** : WIERTŁA MGS
- **MA** : WIERTŁA MAE/MAS
- **MS** : WIERTŁA MSE
- **MM** : WIERTŁA MMS
- **MN** : WIERTŁA MNS
- **MH** : WIERTŁA MHS
- **MC** : WIERTŁA MC

Typ chłodzenia
- **E** : Chłodzenie zewnętrzne
- **S** : Chłodzenie wewnętrzne

Średnica

Np.
- **0050** → Ø 0.5
- **0300** → Ø 3.0

L/D
- **S** : 2D
- **M** : 3D
- **L** : 5D (Typ MAE / MAS = 6D)
- **L8C** : 8D
- **L10C** : 10D
- **L12C** : 12D
- **L15C** : 15D
- **L20C** : 20D
- **L25C** : 25D
- **L30C** : 30D
- **L40C** : 40D
- **X** : 12D
- **X8DB** : 8D
- **X10DB** : 10D
- **X15DB** : 15D
- **X20DB** : 20D
- **X25DB** : 25D
- **X30DB** : 30D

Typ średnicy chwytu
- **A** : Średnica chwytu równa średnicy wiertła
- **B** : Średnica chwytu - patrz dane katalogowe
- **C** : Typ z chwytem walcowym
- **S*** ** : Średnica chwytu

* Inne.

VA	PD	S	D0050
Nazwa wiertła	**Zastosowanie**	**Długość rowka wiórowego**	**Średnica**

Nazwa wiertła
- **VA** : Wiertła o podwyższonej dokładności z powłoką VIOLET (Wysokogatunkowa stal szybkotnąca)
- **V** : Wiertła VIOLET

Zastosowanie
- **SD** : Wiertło cylindryczne uniwersalne
- **PD** : Do obróbki wysokodokładnej

Długość rowka wiórowego
- **S** : Krótki
- **M** : Średni

Średnica

Np.
- **D0300** → Ø 3.0
- **D0050** → Ø 0.5

* Inne.

DVA	S	0100	X50	S040
Zastosowanie	**Chłodzenie**	**Średnica**	**L/D**	**Typ chwytu**

Zastosowanie
- **DVA** : Uniwersalne zastosowanie

Chłodzenie
- **S** : Chłodzenie wewnętrzne

Średnica
- 0100 → Ø 1.0mm
- 0290 → Ø 2.9mm

L/D
- **X50** : L/D=50
- **X02** : L/D=2

Typ chwytu
- **S040** : Średnica chwytu 4mm

OBJAŚNIENIA SYMBOLI

Materiał narzędzia

UWC **Węglik o strukturze ultra drobnoziarnistej**
Materiałem podłoża jest węglik o strukturze drobnoziarnistej.

HG HSS **Wysokostopowa stal szybkotnąca (HSS)**
Materiałem podłoża jest wysokostopowa stal szybkotnąca.

HSS **Stal szybkotnąca**
Materiałem podłoża jest stal szybkotnąca.

Korekcja ścina

X **Korekcja ścina – szlif krzyżowy (X)**
Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.

Z **Korekcja ścina – szlif krzyżowy (Z)**
Szlif krzyżowy jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.

XR **Korekcja ścina – szlif krzyżowy (XR)**
Szlif krzyżowy (XR) jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.

N **Korekcja ścina – szlif krzyżowy (N)**
Szlif krzyżowy (N) jest jednym z rodzajów korekcji ostrza wiertła.

Tolerancja

Tolerancja średnicy wiertła

h6 **Tolerancja średnicy chwytu**

Kanał chłodziwa

Z kanałem chłodziwa

Zakres zastosowań pod względem materiału obrabianego

Zalecane

P M K N S H

Niezalecane

P M K N S H

Rodzaj powłoki

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

DP1A **Powłoka PVD**
DP102A to gatunek węglika spiekanego pokrywany metodą PVD (fizycznie), przeznaczony do wierteł o małej średnicy, o znacznie zwiększonej odporności na ścieranie.

DP1 **Powłoka PVD**
Wykazuje doskonałą odporność na ścieranie podczas obróbki wielu gatunków stali, żeliw i stopów aluminium.

DP7 **Powłoka PVD**
Węglik spiekany o strukturze ultradrobnoziarnistej, do obróbki stali nierdzewnych; powłoka PVD o doskonałej odporności cieplnej, zapewnia doskonały poślizg

DP9 **Powłoka PVD**
DP9020 zapewnia zarówno wysoką odporność na ścieranie i złamanie, dłuższą trwałość wiertła.

V **Powłoka VIOLET**
Powłoka nowej generacji odpowiednia do wszystkich rodzajów materiałów.

DD **Powłoka diamentowa CVD**
Unikatowa, drobnoziarnista, wielowarstwowa powłoka diamentowa w technologii kontrolowanego wzrostu kryształów, zapewniająca znacznie wyższą odporność na ścieranie i gładkość.

Kąt wierzchołkowy

150° **Kąt wierzchołkowy**
Określa kąt wierzchołkowy wiertła.

WYTYCZNE DOBORU WIERTEŁ

Materiał narzędzia	Zakres Wymiarów	Głębokość otworu (L/D)	Oznaczenie wyrobu	Chłodzenie	Rodzaj powłoki	Materiał przedmiotu obrabianego: P Stal węglowa, Stal stopowa	M Stal nierdzewna	K Żeliwo	N Stopy lekkie	S Stop żaroodporny	H Stal hartowana	Kształt	Numer strony: Wymiary	Numer strony: Parametry skrawania
Wiertła Pełnowęglikowe	Ø 0.1 – Ø 0.99	5 – 12	MSE	Zewnętrzne	VP	◎	○	◎	○	○		 MSP = Nawiertak do wiertła MSE	M008	M009
	Ø 1.0 – Ø 16.0	–	DLE	Zewnętrzne	DP1, DP1A	◎	◎	◎				 SIG=60°, 90°, 120°, 145°	M012	M016
	Ø 0.75 – Ø 2.95	2	MINI-MFE	Zewnętrzne	DP1A	◎	◎	◎	○				M018	M019
	Ø 3.0 – Ø 14.0	3	NEW DFAS	Wewnętrzne	DP1A	◎	◎	◎	◎	○			M020	M023
	Ø 1.0 – Ø 2.9	2 – 50	NEW DVAS	Wewnętrzne	DP1	◎	◎	○	○	◎			M033	M037
	Ø 1.0 – Ø 2.9	2,4	MINI-DWAE	Zewnętrzne	DP1A	◎	◎	◎					M024	M031
	Ø 3.0 – Ø 14.0	2,4	DWAE	Zewnętrzne	DP1A	◎	◎	◎					M025	M031
	Ø 1.0 – Ø 2.9	2* – 30	MINI-MVS	Wewnętrzne	DP1	◎	◎	○	○	○			M049	M051
	Ø 0.5 – Ø 0.99	1 – 12	MINI-MWS	Wewnętrzne	VP	◎	◎	○	○	○			M053	M055
	Ø 3.0 – Ø 20.0	3 – 40	MPS1	Wewnętrzne	DP1	◎	○	◎				 MPS1-xxxx-PC=Nawiertak do wiertła MPS1	M057	M072
	Ø 0.95 – Ø 12.0	1 – 30	MHS	Wewnętrzne	VP	○	○			○	◎		M128	M136
	Ø 3.0 – Ø 20.0	3, 5	MMS	Wewnętrzne	DP7		◎						M078	M090
	Ø 3.0 – Ø 15.0	3, 5	DSAS	Wewnętrzne	DP9					◎			M092	M097
	Ø 0.7 – Ø 3.0	– 80	MICRO-MGS	Wewnętrzne	–	◎	◎	◎	◎				M075	M076

2* = Wiertło pilotowe. Tolerancja: +0.014, głębokość otworu: DCx2.

Materiał narzędzia	Zakres Wymiarów	Głębokość otworu (L/D)	Oznaczenie wyrobu	Chłodzenie	Rodzaj powłoki	Materiał przedmiotu obrabianego: P Stal węglowa, Stal stopowa	M Stal nierdzewna	K Żeliwo	N Stopy lekkie	S Stop żaroodporny	H Stal hartowana	Kształt oprawki	Numer strony: Wymiary	Numer strony: Parametry skrawania
Wiertła Pełnowęglikowe	Ø 3.0 – Ø 16.0	3	**MAE**	Zewnętrzne	–			○	◎				M122	M127
	Ø 3.0 – Ø 16.0	3, 6	**MAS**	Wewnętrzne	–			○	◎				M122	M127
	Ø 3.0 – Ø 20.0	3 – 30	**MNS**	Wewnętrzne	–				◎				M098	M118
	Ø 4.76 – Ø 11.14	3	**MCC**	Zewnętrzne	DD	Do Kompozytów CFRP							M186	M186
	Ø 6.38 – Ø 9.55	5	**MCA**	Wewnętrzne	DD	Do Kompozytów CFRP + Al							M187	M187
	Ø 6.38 – Ø 9.55	5	**MCT**	Wewnętrzne	–	Do Kompozytów CFRP + Ti							M188	M188
	Ø 6.38 – Ø 9.55	5	**MCW**	Wewnętrzne	DD	Do wiercenia dokładnych otworów w pakietach CFRP							M189	M189
	Ø 2.5 – Ø 9.55	2 – 15	**MCCH**	Zewnętrzne	–	Do Kompozytów CFRP							M190	Narzędzie ręczne
	Ø 2.5 – Ø 9.55	3 – 15	**MCAH**	Zewnętrzne	–	Do Kompozytów CFRP + Al							M191	Narzędzie ręczne
Stal szybkotnąca	Ø 0.5 – Ø 13.0	2 – 3	**VAPDS**	Zewnętrzne	V	◎	○	○					M172	M176
	Ø 0.5 – Ø 32.0	3 – 6	**VAPDM**	Zewnętrzne	V	◎	○	○					M177	M180
	Ø 0.5 – Ø 13.0	3 – 6	**VSD**	Zewnętrzne	V	◎	○						M181	M182
	Ø 2.0 – Ø 32.0	2 – 3	**VAPDSCB**	Zewnętrzne	V	◎	○	○	○				M183	M185
Wiertła z płytkami wieloostrzowymi/wymiennymi	Ø 10.0 – Ø 18.4	1.5 – 8	**STAW**	Wewnętrzne	VP	◎	○	◎					M139	M144
	Ø 18.5 – Ø 30.4	3 – 8	**TAW**	Wewnętrzne	VP	◎	○	◎					M148	M155
	Ø 17.0 – Ø 63.0	2 – 6	**MVX**	Wewnętrzne	–	◎	○	◎	○		○		M158	M167

◎ : Pierwszy wybór / ○ : Drugi wybór

TYPOSZEREGI WIERTEŁ

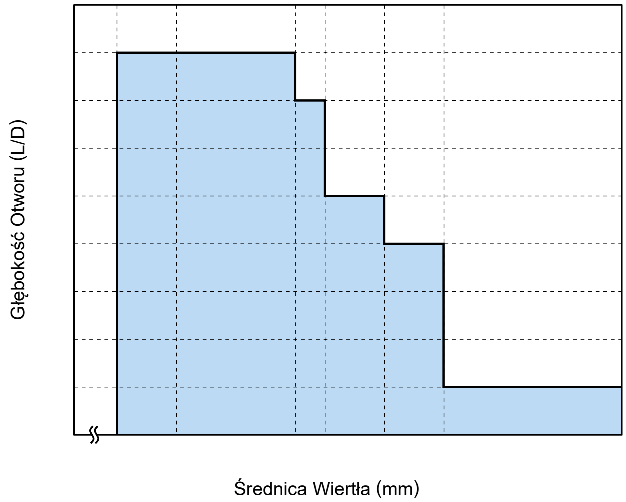
Pierwszy wybór: P M K N S H

Drugi wybór: P M K N S H

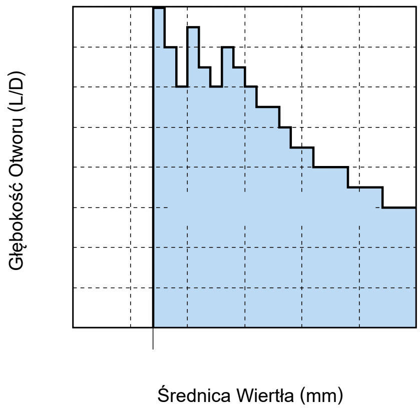
WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE

MPS1 (Typ z podwójną łysinką)

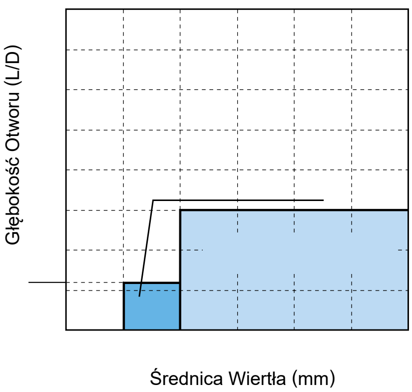
P M K



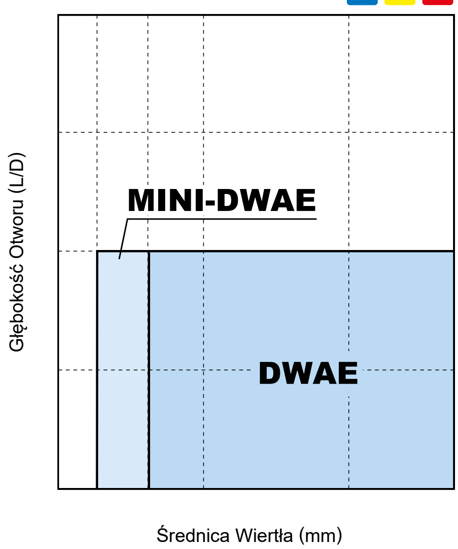
P M K N



P M K N S

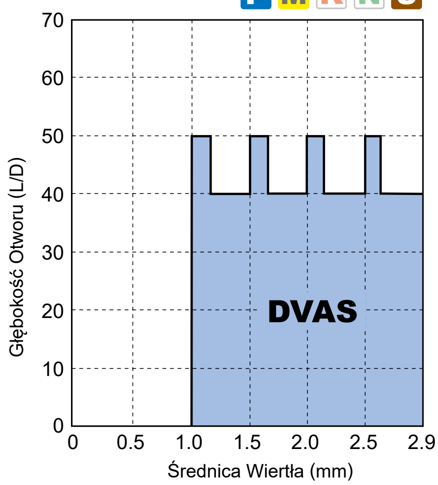


P M K



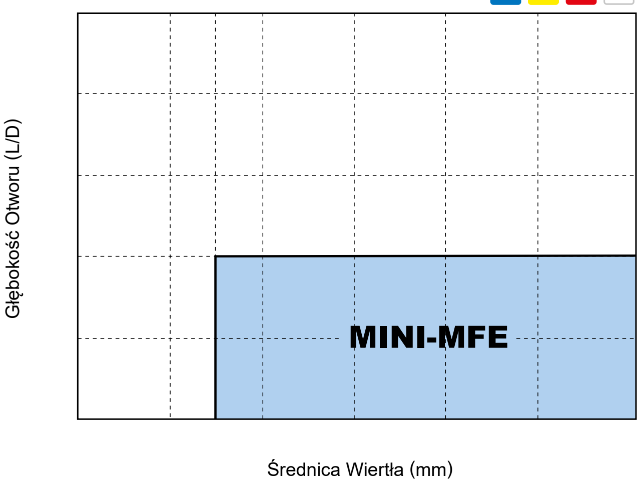
DVAS NEW

P M K N S

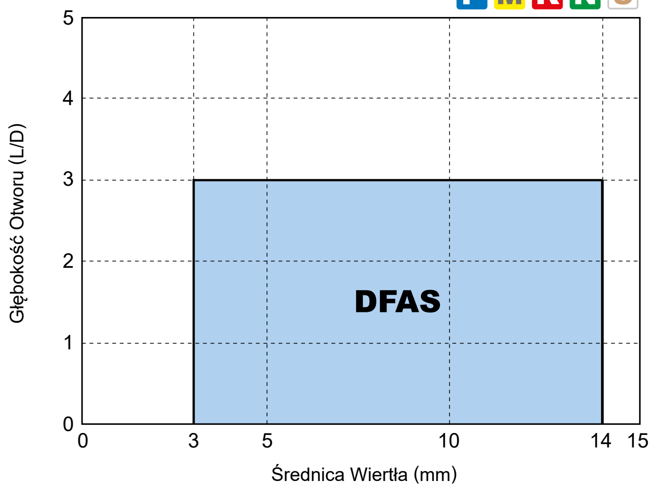


DFAS

P M K N



P M K N S

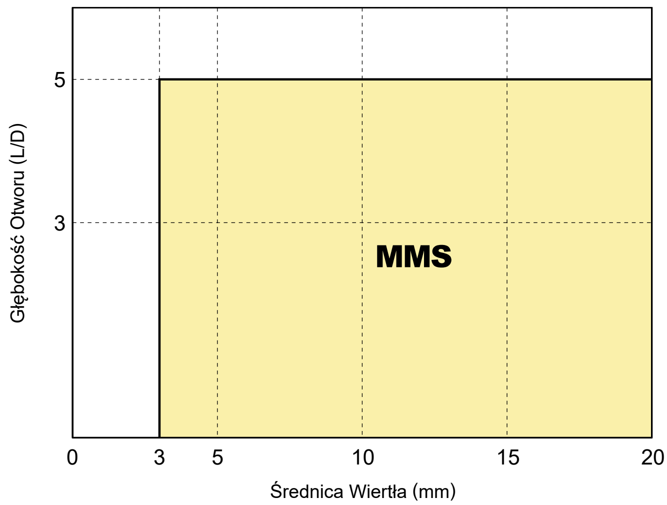


Pierwszy wybór
P M K N S H
Drugi wybór
P M K N S H

WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE

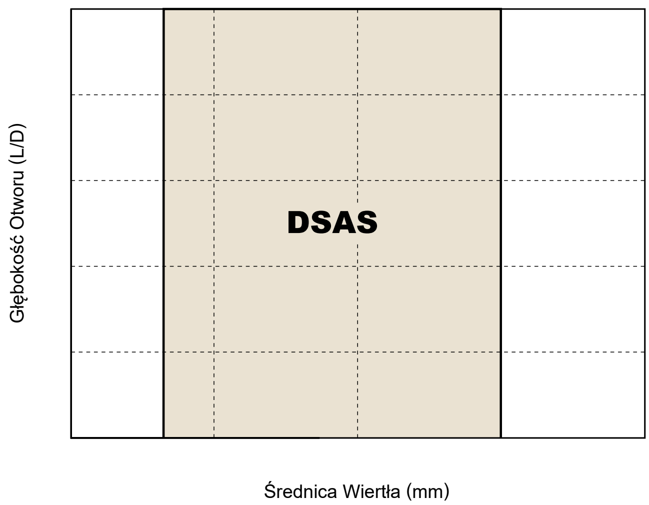
MMS (Stale nierdzewne)

M



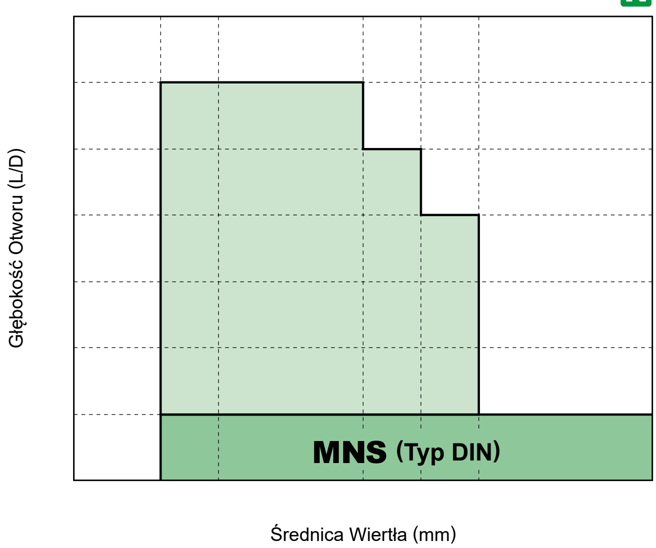
DSAS (Do obróbki stopów żaroodpornych)

S



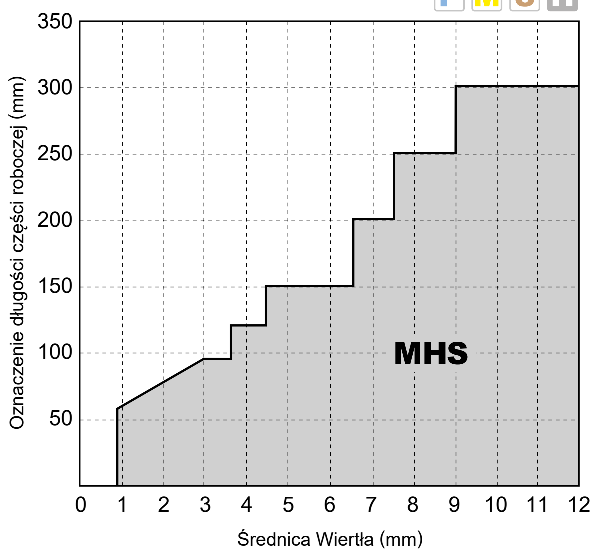
MNS (Do obróbki stopów aluminium)

N



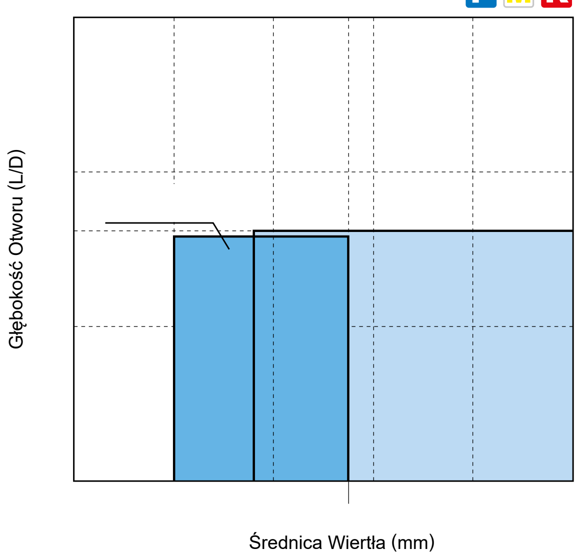
MHS (Do obróbki form i matryc)

P M S H

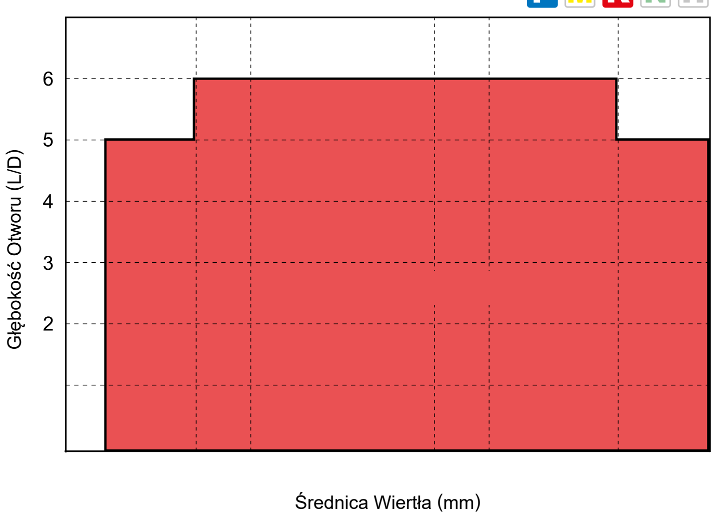


WIERTŁA Z PŁYTKĄ CENTRALNĄ

P M K



P M K N H



WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

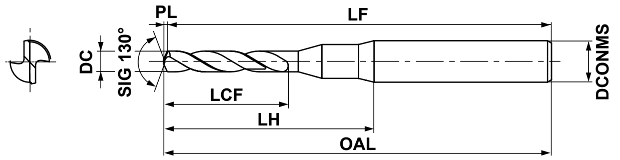
MSE

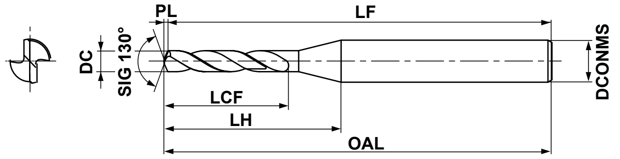
- Szeroki rowek wiórowy, zapobiegający zakleszczaniu się wióra.
- Stabilne wiercenie otworów o małej średnicy.

UWC VP 130°

P M K N S H

Chłodzenie zewnętrzne





0.10≤DC≤0.99
0 / −0.009
DCONMS=3
h6: 0 / −0.006

- Wiertła MSE można stosować z oprawkami termokurczliwymi.

DC (mm)	VP20MF	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
0.10	●		MSE0010SB	1.2	9.7	38.0	38	0.02	3	1
0.11	●		MSE0011SB	1.2	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.12	●		MSE0012SB	1.4	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.13	●		MSE0013SB	1.4	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.14	●		MSE0014SB	2.0	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.15	●		MSE0015SB	2.0	9.7	38.0	38	0.03	3	1
0.16	●		MSE0016SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.17	●		MSE0017SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.18	●		MSE0018SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.19	●		MSE0019SB	2.0	9.7	38.0	38	0.04	3	1
0.20	●		MSE0020SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.21	●		MSE0021SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.22	●		MSE0022SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.23	●		MSE0023SB	2.6	9.8	38.1	38	0.05	3	1
0.24	●		MSE0024SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.25	●		MSE0025SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.26	●		MSE0026SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.27	●		MSE0027SB	3.1	9.8	38.1	38	0.06	3	1
0.28	●		MSE0028SB	3.1	9.8	38.1	38	0.07	3	1
0.29	●		MSE0029SB	3.1	9.8	38.1	38	0.07	3	1
0.30		●	MSE0030SB	5.1	10.3	38.1	38	0.07	3	2
0.31		●	MSE0031SB	5.1	10.3	38.1	38	0.07	3	2
0.32		●	MSE0032SB	5.1	10.3	38.1	38	0.07	3	2
0.33		●	MSE0033SB	5.1	10.3	38.1	38	0.08	3	2
0.34		●	MSE0034SB	6.1	11.3	38.1	38	0.08	3	2
0.35		●	MSE0035SB	6.1	11.2	38.1	38	0.08	3	2
0.36		●	MSE0036SB	6.1	11.2	38.1	38	0.08	3	2
0.37		●	MSE0037SB	6.1	11.2	38.1	38	0.09	3	2
0.38		●	MSE0038SB	6.1	11.2	38.1	38	0.09	3	2
0.39		●	MSE0039SB	6.1	11.2	38.1	38	0.09	3	2
0.40		●	MSE0040SB	7.1	12.2	38.1	38	0.09	3	2
0.41		●	MSE0041SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.42		●	MSE0042SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.43		●	MSE0043SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2

DC (mm)	VP20MF	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
0.44		●	MSE0044SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.45		●	MSE0045SB	7.1	12.1	38.1	38	0.10	3	2
0.46		●	MSE0046SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.47		●	MSE0047SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.48		●	MSE0048SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.49		●	MSE0049SB	7.1	12.0	38.1	38	0.11	3	2
0.50		●	MSE0050SB	7.1	12.0	38.1	38	0.12	3	2
0.51		●	MSE0051SB	7.1	11.9	38.1	38	0.12	3	2
0.52		●	MSE0052SB	7.1	11.9	38.1	38	0.12	3	2
0.53		●	MSE0053SB	7.1	11.9	38.1	38	0.12	3	2
0.54		●	MSE0054SB	7.1	11.9	38.1	38	0.13	3	2
0.55		●	MSE0055SB	7.1	11.9	38.1	38	0.13	3	2
0.56		●	MSE0056SB	7.1	11.9	38.1	38	0.13	3	2
0.57		●	MSE0057SB	7.1	11.8	38.1	38	0.13	3	2
0.58		●	MSE0058SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.59		●	MSE0059SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.60		●	MSE0060SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.61		●	MSE0061SB	7.1	11.8	38.1	38	0.14	3	2
0.62		●	MSE0062SB	7.1	11.7	38.1	38	0.14	3	2
0.63		●	MSE0063SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2
0.64		●	MSE0064SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2
0.65		●	MSE0065SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2
0.66		●	MSE0066SB	7.2	11.8	38.2	38	0.15	3	2
0.67		●	MSE0067SB	7.2	11.7	38.2	38	0.16	3	2
0.68		●	MSE0068SB	7.2	11.7	38.2	38	0.16	3	2
0.69		●	MSE0069SB	7.2	11.7	38.2	38	0.16	3	2
0.70		●	MSE0070SB	8.2	12.7	38.2	38	0.16	3	2
0.71		●	MSE0071SB	8.2	12.7	38.2	38	0.17	3	2
0.72		●	MSE0072SB	8.2	12.7	38.2	38	0.17	3	2
0.73		●	MSE0073SB	8.2	12.6	38.2	38	0.17	3	2
0.74		●	MSE0074SB	8.2	12.6	38.2	38	0.17	3	2
0.75		●	MSE0075SB	8.2	12.6	38.2	38	0.17	3	2
0.76		●	MSE0076SB	8.2	12.6	38.2	38	0.18	3	2
0.77		●	MSE0077SB	8.2	12.6	38.2	38	0.18	3	2

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy.

DC (mm)	VP20MF	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
0.78		●	**MSE0078SB**	8.2	12.5	38.2	38	0.18	3	2
0.79		●	**MSE0079SB**	8.2	12.5	38.2	38	0.18	3	2
0.80		●	**MSE0080SB**	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2
0.81		●	**MSE0081SB**	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2
0.82		●	**MSE0082SB**	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2
0.83		●	**MSE0083SB**	10.2	14.5	38.2	38	0.19	3	2
0.84		●	**MSE0084SB**	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.85		●	**MSE0085SB**	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.86		●	**MSE0086SB**	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.87		●	**MSE0087SB**	10.2	14.4	38.2	38	0.20	3	2
0.88		●	**MSE0088SB**	10.2	14.4	38.2	38	0.21	3	2

DC (mm)	VP20MF	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
0.89		●	**MSE0089SB**	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.90		●	**MSE0090SB**	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.91		●	**MSE0091SB**	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.92		●	**MSE0092SB**	10.2	14.3	38.2	38	0.21	3	2
0.93		●	**MSE0093SB**	10.2	14.3	38.2	38	0.22	3	2
0.94		●	**MSE0094SB**	10.2	14.2	38.2	38	0.22	3	2
0.95		●	**MSE0095SB**	10.2	14.2	38.2	38	0.22	3	2
0.96		●	**MSE0096SB**	10.2	14.2	38.2	38	0.22	3	2
0.97		●	**MSE0097SB**	10.2	14.2	38.2	38	0.23	3	2
0.98		●	**MSE0098SB**	10.2	14.2	38.2	38	0.23	3	2
0.99		●	**MSE0099SB**	10.2	14.2	38.2	38	0.23	3	2

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego	P: Stal konstrukcyjna (≦180HB) Ck10					Stal węglowa, Stal stopowa (180−280HB) Ck45, 41CrMo4				
Średnica wiertła DC (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Odległość po jakiej należy przerwać wiercenie i"odwiórować" narzędzie (mm)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Odległość po jakiej należy przerwać wiercenie i"odwiórować" narzędzie (mm)	Posuw stołu (mm/min)
0.10	6	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40	6	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40
0.12	8	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40	8	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40
0.16	10	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40	10	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40
0.20	13	20000	0.003 (0.002−0.004)	0.04	60	13	20000	0.003 (0.002−0.004)	0.04	60
0.25	16	20000	0.003 (0.002−0.004)	0.04	60	16	20000	0.003 (0.002−0.004)	0.04	60
0.32	20	20000	0.004 (0.003−0.005)	0.05	80	20	20000	0.004 (0.003−0.005)	0.05	80
0.40	25	20000	0.004 (0.003−0.005)	0.05	80	25	20000	0.004 (0.003−0.005)	0.05	80
0.50	31	20000	0.006 (0.005−0.007)	0.10	120	31	20000	0.006 (0.005−0.007)	0.10	120
0.63	40	20000	0.008 (0.006−0.010)	0.10	160	40	20000	0.008 (0.006−0.010)	0.10	160
0.80	50	20000	0.020 (0.015−0.025)	0.30	400	50	20000	0.015 (0.012−0.018)	0.30	300
0.99	62	20000	0.040 (0.030−0.050)	0.30	800	62	20000	0.020 (0.015−0.025)	0.30	400

Materiał przedmiotu obrabianego	P: Stal węglowa, Stal stopowa (280−350HB) 36CrNiMo4					Stal hartowana (35−45HRC) X36CrMo17				
Średnica wiertła DC (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Odległość po jakiej należy przerwać wiercenie i"odwiórować" narzędzie (mm)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Odległość po jakiej należy przerwać wiercenie i"odwiórować" narzędzie (mm)	Posuw stołu (mm/min)
0.10	6	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40	6	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40
0.12	8	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40	8	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40
0.16	10	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40	10	20000	0.002 (0.001−0.003)	0.02	40
0.20	13	20000	0.003 (0.002−0.004)	0.04	60	13	20000	0.003 (0.002−0.004)	0.04	60
0.25	16	20000	0.003 (0.002−0.004)	0.04	60	16	20000	0.003 (0.002−0.004)	0.04	60
0.32	20	20000	0.004 (0.003−0.005)	0.05	80	20	20000	0.004 (0.003−0.005)	0.05	80
0.40	25	20000	0.004 (0.003−0.005)	0.05	80	25	20000	0.004 (0.003−0.005)	0.05	80
0.50	31	20000	0.006 (0.005−0.007)	0.10	120	31	20000	0.006 (0.005−0.007)	0.10	120
0.63	40	20000	0.008 (0.006−0.010)	0.10	160	40	20000	0.008 (0.006−0.010)	0.10	160
0.80	50	20000	0.015 (0.012−0.018)	0.30	300	50	20000	0.015 (0.012−0.018)	0.30	300
0.99	62	20000	0.020 (0.015−0.025)	0.30	400	62	20000	0.020 (0.015−0.025)	0.30	400

Uwaga 1) Wiercąc otwory o średnicy do Ø 0.3mm zaleca się użycie nawiertaka.
Uwaga 2) Dostosować parametry skrawania do sztywności obrabiarki i przedmiotu obrabianego.
Uwaga 3) Podczas wiercenia otworów o głębokości powyżej DCx5 należy zmniejszyć podaną wyżej odległość po jakiej należy przerwać wiercenie i "odwiórować" narzędzie.
Uwaga 4) Przy podanych wyżej parametrach skrawania zalecane jest użycia chłodziwa wodorozcieńczalnego (rozcieńczonego w stosunku 1:20). W razie użycia emulsji lub mgły olejowej zmniejszyć obroty wrzeciona.
Uwaga 5) W powyższych tabelach kreska "−" w kolumnie dotyczącej danego materiału oznacza, że wiercenie z chłodzeniem zewnętrznym jest niezalecane.

INFORMACJE TECHNICZNE ➤P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

MSE

- Szeroki rowek wiórowy, zapobiegający zakleszczaniu się wióra.
- Stabilne wiercenie otworów o małej średnicy.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego	M					K				
	Austenityczna stal nierdzewna (≤200HB) X5CrNi1810, X5CrNiMo17-12-2					Żeliwo szare (≤350MPa) GG30				
Średnica wiertła DC (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Odległość po jakiej należy przerwać wiercenie i"odwiórować" narzędzie (mm)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Odległość po jakiej należy przerwać wiercenie i"odwiórować" narzędzie (mm)	Posuw stołu (mm/min)
0.10	6	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	6	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40
0.12	8	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	8	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40
0.16	10	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40	10	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.02	40
0.20	11	18000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	54	13	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60
0.25	14	18000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	54	16	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.04	60
0.32	15	15000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	60	20	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80
0.40	19	15000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	60	25	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80
0.50	16	10000	0.006 (0.005—0.007)	0.10	60	31	20000	0.006 (0.005—0.007)	0.10	120
0.63	20	10000	0.008 (0.006—0.010)	0.10	80	40	20000	0.008 (0.006—0.010)	0.10	160
0.80	15	6000	0.015 (0.012—0.018)	0.20	90	50	20000	0.020 (0.015—0.025)	0.30	400
0.99	19	6000	0.020 (0.015—0.025)	0.20	120	62	20000	0.040 (0.030—0.050)	0.30	800

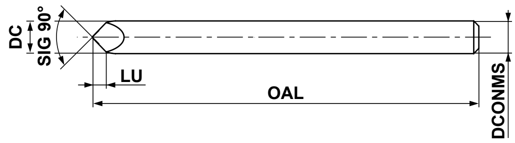
Materiał przedmiotu obrabianego	N					S				
	Stopy aluminium (Si<5%)					Stop żaroodporny Inconel®718				
Średnica wiertła DC (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Odległość po jakiej należy przerwać wiercenie i"odwiórować" narzędzie (mm)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Odległość po jakiej należy przerwać wiercenie i"odwiórować" narzędzie (mm)	Posuw stołu (mm/min)
0.10	6	20000	0.002 (0.001—0.003)	0.05	40	2	7000	0.001 (0.0005—0.001)	0.02	7
0.12	8	20000	0.003 (0.002—0.004)	0.05	60	3	7000	0.001 (0.0005—0.001)	0.02	7
0.16	10	20000	0.004 (0.003—0.005)	0.05	80	4	7000	0.001 (0.0005—0.001)	0.02	7
0.20	13	20000	0.006 (0.005—0.007)	0.10	120	3	5000	0.002 (0.001—0.002)	0.04	10
0.25	16	20000	0.008 (0.006—0.010)	0.10	160	4	5000	0.002 (0.001—0.002)	0.04	10
0.32	20	20000	0.010 (0.008—0.012)	0.30	200	4	4000	0.002 (0.001—0.002)	0.05	8
0.40	25	20000	0.020 (0.015—0.025)	0.30	400	5	4000	0.002 (0.001—0.002)	0.05	8
0.50	31	20000	0.030 (0.025—0.035)	0.50	600	5	3000	0.003 (0.001—0.003)	0.10	9
0.63	40	20000	0.040 (0.035—0.045)	0.50	800	6	3000	0.004 (0.002—0.004)	0.10	12
0.80	50	20000	0.050 (0.045—0.055)	0.80	1000	5	1800	0.006 (0.004—0.006)	0.20	10.8
0.99	62	20000	0.060 (0.055—0.065)	0.80	1200	6	1800	0.010 (0.008—0.010)	0.20	18

Uwaga 1) Wiercąc otwory o średnicy do Ø 0.3mm zaleca się użycie nawiertaka.
Uwaga 2) Dostosować parametry skrawania do sztywności obrabiarki i przedmiotu obrabianego.
Uwaga 3) Podczas wiercenia otworów o głębokości powyżej DCx5 należy zmniejszyć podaną wyżej odległość po jakiej należy przerwać wiercenie i "odwiórować" narzędzie.
Uwaga 4) Przy podanych wyżej parametrach skrawania zalecane jest użycia chłodziwa wodorozcieńczalnego (rozcieńczonego w stosunku 1:20). W razie użycia emulsji lub mgły olejowej zmniejszyć obroty wrzeciona.
Uwaga 5) W powyższych tabelach kreska "—" w kolumnie dotyczącej danego materiału oznacza, że wiercenie z chłodzeniem zewnętrznym jest niezalecane.

MSP
Nawiertak

UWC VP 90°

P | M | K | N | S | H



Numer zamówieniowy	Gatunek	Dostępność	Wymiary (mm)				Zakres średnic (mm)
			DC	LU	OAL	DCONMS	
MSP0300SB	**VP15TF**	●	3.0	1.5	38.0	3.0	**0.1−3.0**

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Zakres średnic otworów (mm)	Obroty (min-1)	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
0.1−3.0	10000	0.0005 (0.00025−0.001)	5

● : Standard magazynowy.

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

DLE

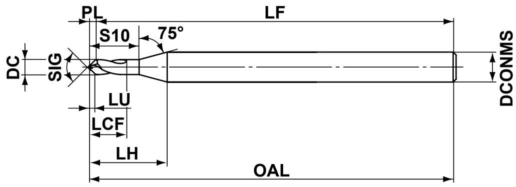
Wiodąca seria nawiertaków

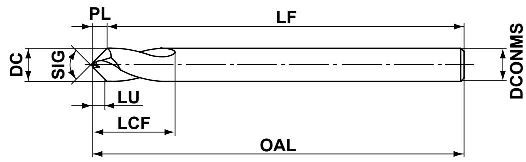
UWC DP1 DP1A 60° 90° 120° 145°

P M K N S H

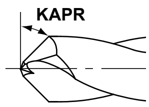
Chłodzenie zewnętrzne

Kąt wierzchołkowy (SIG) 60°, 90°





Kąt wierzchołkowy (SIG) 120°, 145°



h7

DCONMS=3	3<DCONMS≤6	6<DCONMS≤10	10<DCONMS≤16
0 / −0.010	0 / −0.012	0 / −0.015	0 / −0.018

DC (mm)	SIG	DP1020	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	S10	OAL	LF	PL	KAPR	DCONMS	Typ
3.0	60°	●		DLE0300S030P060	2.0	9	–	–	45	42.9	2.1	60°	3	2
4.0	60°	●		DLE0400S040P060	2.7	12	–	–	50	47.2	2.8	60°	4	2
5.0	60°	●		DLE0500S050P060	3.4	14	–	–	60	56.5	3.5	60°	5	2
6.0	60°	●		DLE0600S060P060	4.0	15	–	–	66	61.8	4.2	60°	6	2
7.0	60°	●		DLE0700S070P060	4.7	18	–	–	74	69.1	4.9	60°	7	2
8.0	60°	●		DLE0800S080P060	5.4	20	–	–	74	68.4	5.6	60°	8	2
10.0	60°	●		DLE1000S100P060	6.8	24	–	–	84	77.0	7.0	60°	10	2
12.0	60°	●		DLE1200S120P060	8.1	28	–	–	95	86.6	8.4	60°	12	2
1.0	90°		●	DLE0100S030P090	0.35	2	6.7	3.0	45	44.6	0.4	45°	3	1
1.5	90°		●	DLE0150S030P090	0.55	3	7.3	4.5	45	44.4	0.6	45°	3	1
2.0	90°		●	DLE0200S030P090	0.8	4	7.9	6.1	45	44.1	0.9	45°	3	1
2.5	90°		●	DLE0250S030P090	1.0	5	7.9	7.1	45	43.9	1.1	45°	3	1
3.0	90°	●		DLE0300S030P090	1.2	9	–	–	45	43.7	1.3	45°	3	2
4.0	90°	●		DLE0400S040P090	1.6	12	–	–	50	48.3	1.7	45°	4	2
5.0	90°	●		DLE0500S050P090	2.0	14	–	–	60	57.9	2.1	45°	5	2
6.0	90°	●		DLE0600S060P090	2.4	15	–	–	66	63.4	2.6	45°	6	2
7.0	90°	●		DLE0700S070P090	2.8	18	–	–	74	71.0	3.0	45°	7	2
8.0	90°	●		DLE0800S080P090	3.2	20	–	–	74	70.6	3.4	45°	8	2
10.0	90°	●		DLE1000S100P090	4.1	24	–	–	84	79.7	4.3	45°	10	2
12.0	90°	●		DLE1200S120P090	4.9	28	–	–	95	89.9	5.1	45°	12	2
16.0	90°	●		DLE1600S160P090	6.6	35	–	–	113	106.2	6.8	45°	16	2

Uwaga 1) Podwójny kąt wierzchołkowy (średnica ok. **DC**/4) powoduje, że kąt środkowej części dna otworu różny od 60° i 90°. Tej części nie można użyć do fazowania krawędzi.

Uwaga 2) Średnica nakiełka powinna być mniejsza od średnicy wiertła (średnicy skrawania) **DC**, długość użytkowa **LU** jest podana orientacyjnie.

● : Standard magazynowy.

DC (mm)	SIG	DP1020	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)									Typ
					LU	LCF	LH	S10	OAL	LF	PL	KAPR	DCONMS	
3.0	120°	●		**DLE0300S030P120**	0.8	9	–	–	45	44.1	0.9	30°	3	2
4.0	120°	●		**DLE0400S040P120**	1.1	12	–	–	50	48.8	1.2	30°	4	2
5.0	120°	●		**DLE0500S050P120**	1.3	14	–	–	60	58.6	1.4	30°	5	2
6.0	120°	●		**DLE0600S060P120**	1.6	15	–	–	66	64.3	1.7	30°	6	2
7.0	120°	●		**DLE0700S070P120**	1.9	18	–	–	74	72.0	2.0	30°	7	2
8.0	120°	●		**DLE0800S080P120**	2.2	20	–	–	74	71.7	2.3	30°	8	2
10.0	120°	●		**DLE1000S100P120**	2.8	24	–	–	84	81.1	2.9	30°	10	2
12.0	120°	●		**DLE1200S120P120**	3.3	28	–	–	95	91.5	3.5	30°	12	2
3.0	145°	●		**DLE0300S030P145**	0.4	9	–	–	45	44.5	0.5	17.5°	3	2
4.0	145°	●		**DLE0400S040P145**	0.5	12	–	–	50	49.4	0.6	17.5°	4	2
5.0	145°	●		**DLE0500S050P145**	0.7	14	–	–	60	59.2	0.8	17.5°	5	2
6.0	145°	●		**DLE0600S060P145**	0.8	15	–	–	66	65.1	0.9	17.5°	6	2
7.0	145°	●		**DLE0700S070P145**	1.0	18	–	–	74	72.9	1.1	17.5°	7	2
8.0	145°	●		**DLE0800S080P145**	1.1	20	–	–	74	72.7	1.3	17.5°	8	2
10.0	145°	●		**DLE1000S100P145**	1.4	24	–	–	84	82.4	1.6	17.5°	10	2
12.0	145°	●		**DLE1200S120P145**	1.7	28	–	–	95	93.1	1.9	17.5°	12	2

Uwaga 1) Średnica nakiełka powinna być mniejsza od średnicy wiertła (średnicy skrawania) **DC**, długość użytkowa **LU** jest podana orientacyjnie.

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M016
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M016
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

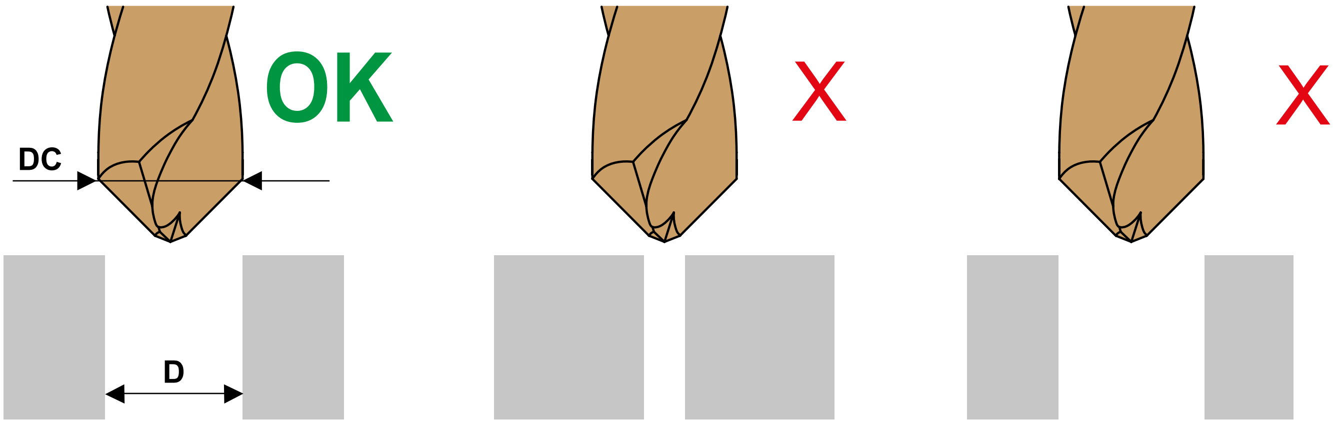
DLE

Wiodąca seria nawiertaków

DOBÓR ŚREDNICY NAWIERTAKA

FAZOWANIE

Dla otworu o średnicy **D**, średnica nawiertaka (średnica skrawania) **DC** powinna mieścić się w zakresie **D** < **DC** < **2D**.



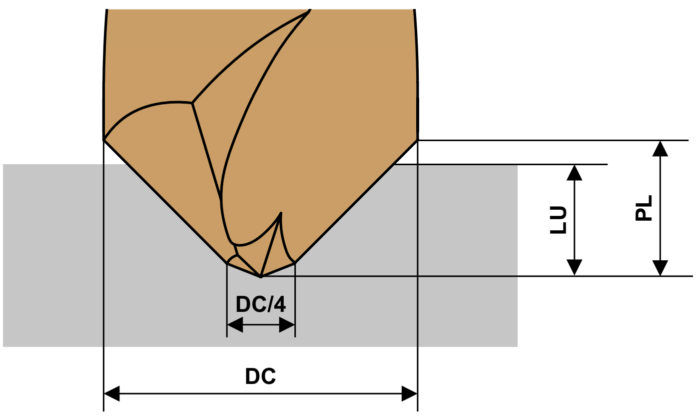
Przykład) średnica otworu **D** jest równa 5 mm: Średnica wiertła **DC** powinna być większa od 6 mm, ale mniejsza od 10 mm. Należy wybrać nawiertak o **DC** = 6 mm, 7 mm lub 8 mm.

Gdy DC jest równa lub większa od dwukrotnej średnicy otworu (2D):
Jeśli średnica nawiertaka **DC** jest za duża w porównaniu ze średnicą otworu **D** (większa lub równa **2D**), fazowania nie można wykonać.

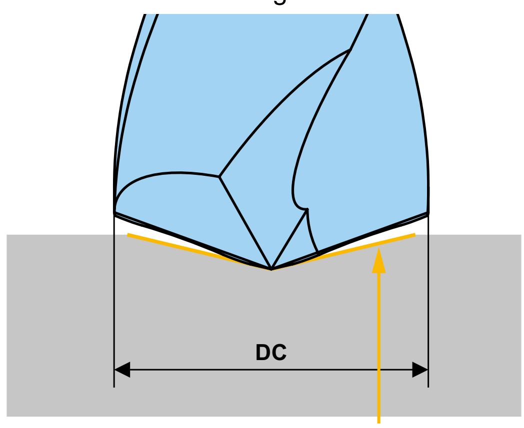
Gdy średnica wiertła jest równa lub mniejsza niż D:
Fazowania nie można wykonać, gdy średnica nawiertaka **DC** jest równa średnicy otworu **D**.

NAWIERCANIE NAKIEŁKÓW

Średnica nakiełka powinna być mniejsza od średnicy wiertła (średnicy skrawania) **DC**, długość użytkowa **LU** podana orientacyjnie.
Kąt środkowej części dna otworu (ok. 25% średnicy zewn.) wykonywana końcówką wiertła o podwójnym kącie wierzchołkowym będzie różny od 60° i 90°. W części środkowej fazowania nie można wykonać.
Jeśli konieczny jest kontakt wiertła głównego ze środkiem otworu, należy użyć nawiertaka o większym kącie wierzchołkowym niż wiertła głównego.

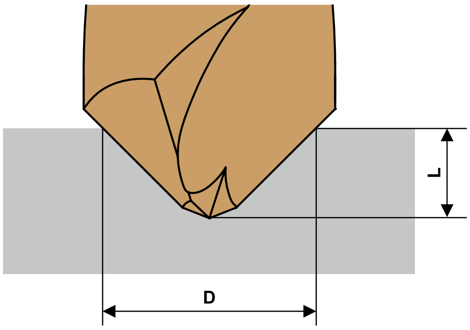


Wiertło główne



Nawiertak o kącie wierzchołkowym (SIG) 145°

Głębokość wiercenia (L) w zależności od średnicy wiertła



(mm)

DC	SIG 90°			
	Min.		Max.	
	D	L	D	L
1.0	0.5	0.18	0.8	0.33
1.5	0.8	0.29	1.3	0.54
2.0	1.0	0.35	1.9	0.8
2.5	1.3	0.47	2.4	1.0
3.0	1.5	0.5	2.8	1.2
4.0	2.0	0.7	3.8	1.6
5.0	2.5	0.9	4.7	2.0
6.0	3.0	1.1	5.7	2.4
7.0	3.5	1.2	6.6	2.8
8.0	4.0	1.4	7.6	3.2
10.0	5.0	1.8	9.7	4.1
12.0	6.0	2.1	11.6	4.9
16.0	8.0	2.8	15.5	6.6

(mm)

DC	SIG 60°				SIG 120°				SIG 145°			
	Min.		Max.		Min.		Max.		Min.		Max.	
	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L	D	L
3.0	1.5	0.8	2.9	2.0	1.5	0.4	2.8	0.8	1.5	0.2	2.5	0.4
4.0	2.0	1.1	3.9	2.7	2.0	0.6	3.8	1.1	2.0	0.3	3.2	0.5
5.0	2.5	1.3	4.9	3.4	2.5	0.7	4.5	1.3	2.5	0.4	4.4	0.7
6.0	3.0	1.6	5.8	4.0	3.0	0.9	5.5	1.6	3.0	0.5	5.1	0.8
7.0	3.5	1.9	6.8	4.7	3.5	1.0	6.6	1.9	3.5	0.6	6.3	1.0
8.0	4.0	2.1	7.8	5.4	4.0	1.2	7.6	2.2	4.0	0.6	7.0	1.1
10.0	5.0	2.7	9.8	6.8	5.0	1.4	9.7	2.8	5.0	0.8	8.9	1.4
12.0	6.0	3.2	11.6	8.1	6.0	1.7	11.4	3.3	6.0	0.9	10.8	1.7

DLE

Wiodąca seria nawiertaków

Kąt wierzchołkowy (SIG) 60°

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

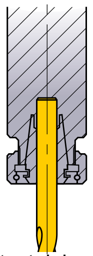
Materiał przedmiotu obrabianego	P					
	Stal konstrukcyjna (≲180HB) DIN C10E itd.		Stal węglowa, Stal stopowa (180—280HB) DIN Ck45, 41CrMo4 itd.		Stal węglowa, Stal stopowa (280—350HB) DIN 40CrNiMoA itd.	
Średnica wiertła **DC** (mm)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
3.0	7900	0.05 (0.03—0.07)	6800	0.05 (0.03—0.07)	6300	0.04 (0.02—0.06)
4.0	5900	0.05 (0.03—0.07)	5100	0.05 (0.03—0.07)	4700	0.04 (0.02—0.06)
5.0	5000	0.06 (0.04—0.08)	4400	0.06 (0.04—0.08)	4100	0.05 (0.03—0.07)
6.0	4200	0.06 (0.04—0.08)	3700	0.06 (0.04—0.08)	3400	0.05 (0.03—0.07)
7.0	3600	0.07 (0.04—0.09)	3100	0.07 (0.04—0.09)	2900	0.05 (0.03—0.07)
8.0	3100	0.07 (0.04—0.09)	2700	0.07 (0.04—0.09)	2500	0.05 (0.03—0.07)
10.0	2700	0.08 (0.04—0.10)	2300	0.08 (0.04—0.10)	2200	0.06 (0.03—0.08)
12.0	2200	0.08 (0.04—0.10)	1900	0.08 (0.04—0.10)	1800	0.06 (0.03—0.08)

Materiał przedmiotu obrabianego	M		K			
	Austenityczna stal nierdzewna (≲200HB) DIN X5CrNi189, X5CrNiMo1810 itd.		Żeliwo szare (≲350MPa) DIN GG30 itd.		Żeliwo sferoidalne (GGG) (≲450MPa) DIN GGG40.3 itd.	
Średnica wiertła **DC** (mm)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
3.0	1500	0.03 (0.01—0.05)	7900	0.05 (0.03—0.07)	5800	0.05 (0.03—0.07)
4.0	1100	0.03 (0.01—0.05)	5900	0.05 (0.03—0.07)	4300	0.05 (0.03—0.07)
5.0	1200	0.04 (0.02—0.06)	5000	0.06 (0.04—0.08)	3800	0.06 (0.04—0.08)
6.0	1000	0.04 (0.02—0.06)	4200	0.06 (0.04—0.08)	3100	0.06 (0.04—0.08)
7.0	900	0.04 (0.02—0.06)	3600	0.07 (0.04—0.09)	2700	0.06 (0.04—0.08)
8.0	790	0.04 (0.02—0.06)	3100	0.07 (0.04—0.09)	2300	0.06 (0.04—0.08)
10.0	630	0.04 (0.02—0.06)	2700	0.08 (0.04—0.10)	1900	0.07 (0.04—0.09)
12.0	530	0.04 (0.02—0.06)	2200	0.08 (0.04—0.10)	1500	0.07 (0.04—0.09)

Uwaga 1) Podczas fazowania średnica narzędzia (DC) powinna wynosić D<DC<2DC.
Uwaga 2) Podczas nawiercania krzywych lub nachylonych powierzchni należy zmniejszyć posuw.
Uwaga 3) Podczas obróbki rowków klinowych i fazowania należy zmniejszyć parametry skrawania.
Uwaga 4) W przypadku drgań narzędzia i nadmiernego hałasu, prosimy zatrzymać posuw lub zmniejszyć obroty.
Uwaga 5) Podczas nawiercania nie przekroczyć długości użytkowej narzędzia (LU).

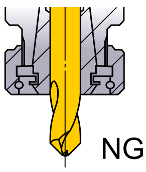
■ WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

Zamocowanie wiertła



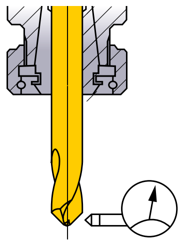
Uchwyt z tuleją wciąganą i łożyskiem oporowym silnie mocuje narzędzie.

Długość wiertła



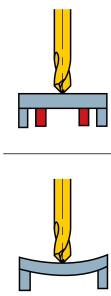
Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.

Tolerancja montażu

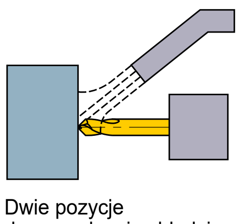


Bicie ≦ 0.03mm

Cienkie przedmioty obrabiane



Metoda chłodzenia



Dwie pozycje doprowadzenia chłodziwa, na końcu i w środku wiertła są najlepsze.

Kąt wierzchołkowy (SIG) 90°, 120°, 145°

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego	P					
	Stal konstrukcyjna (≤180HB) DIN C10E itd.		Stal węglowa, Stal stopowa (180—280HB) DIN Ck45, 41CrMo4 itd.		Stal węglowa, Stal stopowa (280—350HB) DIN 40CrNiMoA itd.	
Średnica wiertła **DC** (mm)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
1.0	9500	0.02 (0.01—0.03)	6300	0.02 (0.01—0.03)	4700	0.02 (0.01—0.03)
1.5	9500	0.02 (0.01—0.03)	7400	0.02 (0.01—0.03)	6300	0.02 (0.01—0.03)
2.0	9500	0.04 (0.03—0.05)	7900	0.04 (0.03—0.05)	7100	0.04 (0.03—0.05)
2.5	9500	0.04 (0.03—0.05)	8200	0.04 (0.03—0.05)	7600	0.04 (0.03—0.05)
3.0	7900	0.06 (0.04—0.08)	6800	0.06 (0.04—0.08)	6300	0.05 (0.03—0.07)
4.0	5900	0.06 (0.04—0.08)	5100	0.06 (0.04—0.08)	4700	0.05 (0.03—0.07)
5.0	5000	0.07 (0.05—0.09)	4400	0.07 (0.05—0.09)	4100	0.06 (0.04—0.08)
6.0	4200	0.07 (0.05—0.09)	3700	0.07 (0.05—0.09)	3400	0.06 (0.04—0.08)
7.0	3600	0.08 (0.05—0.10)	3100	0.08 (0.05—0.10)	2900	0.06 (0.04—0.08)
8.0	3100	0.08 (0.05—0.10)	2700	0.08 (0.05—0.10)	2500	0.06 (0.04—0.08)
10.0	2700	0.09 (0.05—0.11)	2300	0.09 (0.05—0.11)	2200	0.07 (0.04—0.09)
12.0	2200	0.09 (0.05—0.11)	1900	0.09 (0.05—0.11)	1800	0.07 (0.04—0.09)
16.0	1700	0.12 (0.10—0.14)	1500	0.12 (0.10—0.14)	1400	0.08 (0.06—0.10)

Materiał przedmiotu obrabianego	M		K			
	Austenityczna stal nierdzewna (≤200HB) DIN X5CrNi189, X5CrNiMo1810 itd.		Żeliwo szare (≤350MPa) DIN GG30 itd.		Żeliwo sferoidalne (GGG) (≤450MPa) DIN GGG40.3 itd.	
Średnica wiertła **DC** (mm)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
1.0	6300	0.01 (0.005—0.015)	9500	0.02 (0.01—0.03)	3100	0.02 (0.01—0.03)
1.5	4200	0.01 (0.005—0.015)	9500	0.02 (0.01—0.03)	5300	0.02 (0.01—0.03)
2.0	3100	0.04 (0.03—0.05)	9500	0.04 (0.03—0.05)	6300	0.04 (0.03—0.05)
2.5	2500	0.04 (0.03—0.05)	9500	0.04 (0.03—0.05)	7000	0.04 (0.03—0.05)
3.0	2100	0.04 (0.02—0.06)	7900	0.06 (0.04—0.08)	5800	0.06 (0.04—0.08)
4.0	1600	0.04 (0.02—0.06)	5900	0.06 (0.04—0.08)	4300	0.06 (0.04—0.08)
5.0	1200	0.06 (0.04—0.08)	5000	0.07 (0.05—0.09)	3800	0.07 (0.05—0.09)
6.0	1000	0.06 (0.04—0.08)	4200	0.07 (0.05—0.09)	3100	0.07 (0.05—0.09)
7.0	900	0.06 (0.04—0.08)	3600	0.08 (0.05—0.10)	2700	0.07 (0.05—0.09)
8.0	790	0.06 (0.04—0.08)	3100	0.08 (0.05—0.10)	2300	0.07 (0.05—0.09)
10.0	630	0.06 (0.04—0.08)	2700	0.09 (0.05—0.11)	1900	0.08 (0.05—0.10)
12.0	530	0.06 (0.04—0.08)	2200	0.09 (0.05—0.11)	1500	0.08 (0.05—0.10)
16.0	390	0.08 (0.06—0.10)	1700	0.12 (0.10—0.14)	1100	0.11 (0.09—0.13)

Uwaga 1) Podczas fazowania średnica narzędzia (DC) powinna wynosić D<DC<2DC.
Uwaga 2) Podczas nawiercania krzywych lub nachylonych powierzchni należy zmniejszyć posuw.
Uwaga 3) Podczas obróbki rowków klinowych i fazowania należy zmniejszyć parametry skrawania.
Uwaga 4) W przypadku drgań narzędzia i nadmiernego hałasu, prosimy zatrzymać posuw lub zmniejszyć obroty.
Uwaga 5) Podczas nawiercania nie przekroczyć długości użytkowej narzędzia (LU).

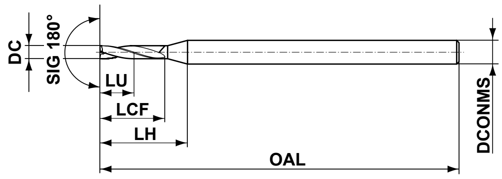
WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

MINI-MFE Do Małej Średnicy

UWC DP1A 180° XR

P M K N S H

Chłodzenie zewnętrzne



0.75≤DC≤2.95	
0 −0.014	
DCONMS=3	DCONMS=4
0 −0.006	0 −0.008

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	DCONMS	Typ
0.75	2	★	MFE0075X02S030	1.5	3.0	7.7	45	3	1
0.80	2	★	MFE0080X02S030	1.6	3.2	7.8	45	3	1
0.85	2	★	MFE0085X02S030	1.7	3.4	7.9	45	3	1
0.90	2	★	MFE0090X02S030	1.8	3.6	8.0	45	3	1
0.95	2	★	MFE0095X02S030	1.9	3.8	8.1	45	3	1
1.00	2	★	MFE0100X02S030	2.0	4.0	8.2	45	3	1
1.05	2	★	MFE0105X02S030	2.1	4.2	8.3	45	3	1
1.10	2	★	MFE0110X02S030	2.2	4.4	8.4	45	3	1
1.15	2	★	MFE0115X02S030	2.3	4.6	8.6	45	3	1
1.20	2	★	MFE0120X02S030	2.4	4.8	8.7	45	3	1
1.25	2	★	MFE0125X02S030	2.5	5.0	8.8	45	3	1
1.30	2	★	MFE0130X02S030	2.6	5.2	8.9	45	3	1
1.35	2	★	MFE0135X02S030	2.7	5.4	9.0	45	3	1
1.40	2	★	MFE0140X02S030	2.8	5.6	9.1	45	3	1
1.45	2	★	MFE0145X02S030	2.9	5.8	9.2	45	3	1
1.50	2	★	MFE0150X02S030	3.0	6.0	9.3	45	3	1
1.55	2	★	MFE0155X02S030	3.1	6.2	9.4	45	3	1
1.60	2	★	MFE0160X02S030	3.2	6.4	9.5	45	3	1
1.65	2	★	MFE0165X02S030	3.3	6.6	9.6	45	3	1
1.70	2	★	MFE0170X02S030	3.4	6.8	9.7	45	3	1
1.75	2	★	MFE0175X02S030	3.5	7.0	9.8	45	3	1
1.80	2	★	MFE0180X02S030	3.6	7.2	9.9	45	3	1
1.85	2	★	MFE0185X02S030	3.7	7.4	10.0	45	3	1
1.90	2	★	MFE0190X02S030	3.8	7.6	10.2	45	3	1
1.95	2	★	MFE0195X02S030	3.9	7.8	10.3	45	3	1
2.00	2	★	MFE0200X02S040	4.0	8.0	12.2	50	4	1
2.05	2	★	MFE0205X02S040	4.1	8.2	12.3	50	4	1
2.10	2	★	MFE0210X02S040	4.2	8.4	12.4	50	4	1
2.15	2	★	MFE0215X02S040	4.3	8.6	12.6	50	4	1
2.20	2	★	MFE0220X02S040	4.4	8.8	12.7	50	4	1
2.25	2	★	MFE0225X02S040	4.5	9.0	12.8	50	4	1
2.30	2	★	MFE0230X02S040	4.6	9.2	12.9	50	4	1
2.35	2	★	MFE0235X02S040	4.7	9.4	13.0	50	4	1
2.40	2	★	MFE0240X02S040	4.8	9.6	13.1	50	4	1
2.45	2	★	MFE0245X02S040	4.9	9.8	13.2	50	4	1
2.50	2	★	MFE0250X02S040	5.0	10.0	13.3	50	4	1
2.55	2	★	MFE0255X02S040	5.1	10.2	13.4	50	4	1
2.60	2	★	MFE0260X02S040	5.2	10.4	13.5	50	4	1
2.65	2	★	MFE0265X02S040	5.3	10.6	13.6	50	4	1
2.70	2	★	MFE0270X02S040	5.4	10.8	13.7	50	4	1
2.75	2	★	MFE0275X02S040	5.5	11.0	13.8	50	4	1
2.80	2	★	MFE0280X02S040	5.6	11.2	13.9	50	4	1
2.85	2	★	MFE0285X02S040	5.7	11.4	14.0	50	4	1
2.90	2	★	MFE0290X02S040	5.8	11.6	14.2	50	4	1
2.95	2	★	MFE0295X02S040	5.9	11.8	14.3	50	4	1

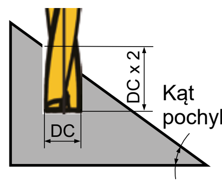
★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego		P					
		Stal konstrukcyjna (≲180HB) C10E itd.		Stal węglowa, Stal stopowa (180—280HB) DIN Ck45, 41CrMo4 itd.		Stal węglowa, Stal stopowa (280—350HB) DIN 40CrNiMoA itd.	
Średnica wiertła **DC** (mm)	**L/D**	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
0.75	**≤2**	23300	0.030 (0.010—0.050)	19000	0.030 (0.010—0.050)	16900	0.030 (0.010—0.050)
1.0	**≤2**	17500	0.030 (0.010—0.050)	14300	0.030 (0.010—0.050)	12700	0.030 (0.010—0.050)
1.5	**≤2**	12200	0.035 (0.015—0.055)	10000	0.035 (0.015—0.055)	8400	0.035 (0.015—0.050)
2.0	**≤2**	9500	0.040 (0.020—0.060)	7900	0.040 (0.020—0.060)	6700	0.040 (0.020—0.060)
2.5	**≤2**	7900	0.050 (0.030—0.070)	6600	0.050 (0.030—0.070)	5700	0.050 (0.030—0.070)
2.95	**≤2**	7900	0.060 (0.040—0.080)	7900	0.060 (0.040—0.080)	6800	0.060 (0.040—0.080)

Materiał przedmiotu obrabianego		M		K			
		Austenityczna stal nierdzewna (≲200HB) DIN X5CrNi189, X5CrNiMo1810 itd.		Żeliwo szare (≲350MPa) DIN GG30 itd.		Żeliwo sferoidalne (GGG) (≲450MPa) DIN GGG40.3 itd.	
Średnica wiertła **DC** (mm)	**L/D**	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
0.75	**≤2**	10600	0.007 (0.003—0.011)	23300	0.030 (0.010—0.050)	16900	0.010 (0.005—0.015)
1.0	**≤2**	7900	0.007 (0.003—0.011)	17500	0.030 (0.010—0.050)	12700	0.010 (0.005—0.015)
1.5	**≤2**	5300	0.010 (0.005—0.015)	12200	0.035 (0.015—0.055)	10000	0.020 (0.010—0.030)
2.0	**≤2**	4700	0.015 (0.010—0.020)	9500	0.040 (0.020—0.060)	8700	0.030 (0.015—0.045)
2.5	**≤2**	3800	0.015 (0.010—0.020)	7900	0.050 (0.030—0.070)	7300	0.045 (0.025—0.065)
2.95	**≤2**	3100	0.020 (0.010—0.030)	7900	0.060 (0.040—0.080)	6800	0.050 (0.040—0.060)

Materiał przedmiotu obrabianego		N	
		Stopy aluminium (Si<5%) AlMg1SiCu, Al-Zn6MgCu itd.	
Średnica wiertła **DC** (mm)	**L/D**	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
0.75	**≤2**	42400	0.020 (0.010—0.030)
1.0	**≤2**	31800	0.020 (0.010—0.030)
1.5	**≤2**	21200	0.020 (0.010—0.030)
2.0	**≤2**	17500	0.050 (0.030—0.070)
2.5	**≤2**	14000	0.060 (0.040—0.090)
2.95	**≤2**	11600	0.060 (0.040—0.090)



Uwaga 1) Zalecana głębokość otworu: DC×2. Głębokość otworu mierzona jest od najwyższego punktu otworu na powierzchniach ukośnych (Patrz rysunek)
Uwaga 2) Dane w tabeli powyżej dotyczą wiercenia w poziomej powierzchni.
Przy wierceniu otworów w powierzchniach nachylonych, należy dobrać posuw odpowiednio do kąta nachylenia.
Gdy kąt nachylenia α wynosi maks. 30°, należy ustawić posuw wynoszący maks. 70%.
Dla kąta nachylenia α powyżej 30°, należy ustawić posuw wynoszący 50% lub niższy.
Uwaga 3) Narzędzie służy wyłącznie do wiercenia otworów. Nie może być użyte do frezowania poprzecznego i do spiralnego.

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

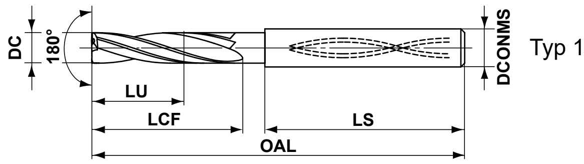
DFAS NEW

Wiertła pełnowęglikowe z płaskim czołem

UWC DP1A 180° XR

P M K N S H

Chłodzenie wewnętrzne



	DC=3	3 < DC≤6	6 < DC≤10	10 < DC≤14
	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027
	4 < DCONMS≤6	6 < DCONMS≤10	10 < DCONMS≤14	
h6	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Typ
				LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	
3.0	3	●	**DFAS0300X03S040**	9.0	14	39.0	55	4	1
3.1	3	★	**DFAS0310X03S040**	9.3	16	37.0	55	4	1
3.2	3	★	**DFAS0320X03S040**	9.6	16	37.0	55	4	1
3.3	3	●	**DFAS0330X03S040**	9.9	16	37.0	55	4	1
3.4	3	★	**DFAS0340X03S040**	10.2	16	37.0	55	4	1
3.5	3	●	**DFAS0350X03S040**	10.5	16	37.0	55	4	1
3.6	3	★	**DFAS0360X03S040**	10.8	18	35.0	55	4	1
3.7	3	★	**DFAS0370X03S040**	11.1	18	35.0	55	4	1
3.8	3	★	**DFAS0380X03S040**	11.4	18	35.0	55	4	1
3.9	3	★	**DFAS0390X03S040**	11.7	18	35.0	55	4	1
4.0	3	●	**DFAS0400X03S040**	12.0	18	35.0	55	4	1
4.1	3	★	**DFAS0410X03S050**	12.3	20	40.0	62	5	1
4.2	3	●	**DFAS0420X03S050**	12.6	20	40.0	62	5	1
4.3	3	★	**DFAS0430X03S050**	12.9	20	40.0	62	5	1
4.4	3	★	**DFAS0440X03S050**	13.2	20	40.0	62	5	1
4.5	3	●	**DFAS0450X03S050**	13.5	20	40.0	62	5	1
4.6	3	★	**DFAS0460X03S050**	13.8	23	37.0	62	5	1
4.7	3	★	**DFAS0470X03S050**	14.1	23	37.0	62	5	1
4.8	3	★	**DFAS0480X03S050**	14.4	23	37.0	62	5	1
4.9	3	★	**DFAS0490X03S050**	14.7	23	37.0	62	5	1
5.0	3	●	**DFAS0500X03S050**	15.0	23	37.0	62	5	1
5.1	3	★	**DFAS0510X03S060**	15.3	25	39.0	66	6	1
5.2	3	★	**DFAS0520X03S060**	15.6	25	39.0	66	6	1
5.3	3	●	**DFAS0530X03S060**	15.9	25	39.0	66	6	1
5.4	3	★	**DFAS0540X03S060**	16.2	25	39.0	66	6	1
5.5	3	●	**DFAS0550X03S060**	16.5	25	39.0	66	6	1
5.6	3	★	**DFAS0560X03S060**	16.8	27	37.0	66	6	1
5.7	3	★	**DFAS0570X03S060**	17.1	27	37.0	66	6	1
5.8	3	★	**DFAS0580X03S060**	17.4	27	37.0	66	6	1
5.9	3	★	**DFAS0590X03S060**	17.7	27	37.0	66	6	1

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

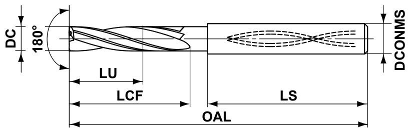
DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	Typ
6.0	3	●	**DFAS0600X03S060**	18.0	27	37.0	66	6	1
6.1	3	★	**DFAS0610X03S070**	18.3	29	44.0	75	7	1
6.2	3	★	**DFAS0620X03S070**	18.6	29	44.0	75	7	1
6.3	3	★	**DFAS0630X03S070**	18.9	29	44.0	75	7	1
6.4	3	★	**DFAS0640X03S070**	19.2	29	44.0	75	7	1
6.5	3	●	**DFAS0650X03S070**	19.5	29	44.0	75	7	1
6.6	3	★	**DFAS0660X03S070**	19.8	32	41.0	75	7	1
6.7	3	★	**DFAS0670X03S070**	20.1	32	41.0	75	7	1
6.8	3	●	**DFAS0680X03S070**	20.4	32	41.0	75	7	1
6.9	3	★	**DFAS0690X03S070**	20.7	32	41.0	75	7	1
7.0	3	●	**DFAS0700X03S070**	21.0	32	41.0	75	7	1
7.1	3	★	**DFAS0710X03S080**	21.3	34	44.0	80	8	1
7.2	3	★	**DFAS0720X03S080**	21.6	34	44.0	80	8	1
7.3	3	★	**DFAS0730X03S080**	21.9	34	44.0	80	8	1
7.4	3	★	**DFAS0740X03S080**	22.2	34	44.0	80	8	1
7.5	3	●	**DFAS0750X03S080**	22.5	34	44.0	80	8	1
7.6	3	★	**DFAS0760X03S080**	22.8	36	42.0	80	8	1
7.7	3	★	**DFAS0770X03S080**	23.1	36	42.0	80	8	1
7.8	3	★	**DFAS0780X03S080**	23.4	36	42.0	80	8	1
7.9	3	★	**DFAS0790X03S080**	23.7	36	42.0	80	8	1
8.0	3	●	**DFAS0800X03S080**	24.0	36	42.0	80	8	1
8.1	3	★	**DFAS0810X03S090**	24.3	38	45.0	85	9	1
8.2	3	●	**DFAS0820X03S090**	24.6	38	45.0	85	9	1
8.3	3	★	**DFAS0830X03S090**	24.9	38	45.0	85	9	1
8.4	3	★	**DFAS0840X03S090**	25.2	38	45.0	85	9	1
8.5	3	●	**DFAS0850X03S090**	25.5	38	45.0	85	9	1
8.6	3	★	**DFAS0860X03S090**	25.8	41	42.0	85	9	1
8.7	3	★	**DFAS0870X03S090**	26.1	41	42.0	85	9	1
8.8	3	●	**DFAS0880X03S090**	26.4	41	42.0	85	9	1
8.9	3	★	**DFAS0890X03S090**	26.7	41	42.0	85	9	1
9.0	3	●	**DFAS0900X03S090**	27.0	41	42.0	85	9	1
9.1	3	★	**DFAS0910X03S100**	27.3	43	45.0	90	10	1
9.2	3	★	**DFAS0920X03S100**	27.6	43	45.0	90	10	1
9.3	3	★	**DFAS0930X03S100**	27.9	43	45.0	90	10	1
9.4	3	★	**DFAS0940X03S100**	28.2	43	45.0	90	10	1
9.5	3	●	**DFAS0950X03S100**	28.5	43	45.0	90	10	1
9.6	3	★	**DFAS0960X03S100**	28.8	45	43.0	90	10	1
9.7	3	●	**DFAS0970X03S100**	29.1	45	43.0	90	10	1
9.8	3	★	**DFAS0980X03S100**	29.4	45	43.0	90	10	1
9.9	3	★	**DFAS0990X03S100**	29.7	45	43.0	90	10	1

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M023
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

DFAS NEW

Wiertła pełnowęglikowe z płaskim czołem



Typ 1

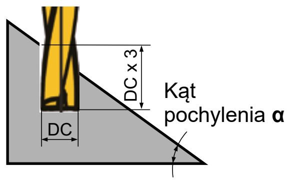
DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Typ
				LU	LCF	LS	OAL	DCONMS	
10.0	3	●	**DFAS1000X03S100**	30.0	45	43.0	90	10	1
10.1	3	★	**DFAS1010X03S110**	30.3	47	52.0	101	11	1
10.2	3	●	**DFAS1020X03S110**	30.6	47	52.0	101	11	1
10.3	3	★	**DFAS1030X03S110**	30.9	47	52.0	101	11	1
10.4	3	★	**DFAS1040X03S110**	31.2	47	52.0	101	11	1
10.5	3	●	**DFAS1050X03S110**	31.5	47	52.0	101	11	1
10.6	3	★	**DFAS1060X03S110**	31.8	50	49.0	101	11	1
10.7	3	★	**DFAS1070X03S110**	32.1	50	49.0	101	11	1
10.8	3	★	**DFAS1080X03S110**	32.4	50	49.0	101	11	1
10.9	3	★	**DFAS1090X03S110**	32.7	50	49.0	101	11	1
11.0	3	●	**DFAS1100X03S110**	33.0	50	49.0	101	11	1
11.1	3	★	**DFAS1110X03S120**	33.3	52	51.0	105	12	1
11.2	3	★	**DFAS1120X03S120**	33.6	52	51.0	105	12	1
11.3	3	★	**DFAS1130X03S120**	33.9	52	51.0	105	12	1
11.4	3	★	**DFAS1140X03S120**	34.2	52	51.0	105	12	1
11.5	3	●	**DFAS1150X03S120**	34.5	52	51.0	105	12	1
11.6	3	★	**DFAS1160X03S120**	34.8	54	49.0	105	12	1
11.7	3	★	**DFAS1170X03S120**	35.1	54	49.0	105	12	1
11.8	3	★	**DFAS1180X03S120**	35.4	54	49.0	105	12	1
11.9	3	★	**DFAS1190X03S120**	35.7	54	49.0	105	12	1
12.0	3	●	**DFAS1200X03S120**	36.0	54	49.0	105	12	1
12.5	3	★	**DFAS1250X03S130**	37.5	56	52.0	110	13	1
13.0	3	●	**DFAS1300X03S130**	39.0	59	49.0	110	13	1
13.5	3	★	**DFAS1350X03S140**	40.5	61	51.0	114	14	1
14.0	3	●	**DFAS1400X03S140**	42.0	63	49.0	114	14	1

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego		P		M		K	
		Stal konstrukcyjna, Stal węglowa, Stal stopowa St44-2, C10, 41CrMo4, 40CrNiMoA		Stal nierdzewna, Stale nierdzewne utwardzane wydzieleniowo X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2, 17-4PH, X7CrNiAl17-7		Żeliwo szare, Żeliwo sferoidalne (GGG) GG-30, GGG-40	
Średnica wiertła DC (mm)	**L/D**	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
3.0	**≤3**	10610	0.07 (0.04—0.10)	3180	0.05 (0.04—0.06)	10610	0.04 (0.02—0.07)
4.0	**≤3**	7960	0.08 (0.04—0.11)	2390	0.06 (0.05—0.08)	7960	0.05 (0.03—0.09)
5.0	**≤3**	6370	0.10 (0.05—0.14)	1910	0.08 (0.06—0.10)	6370	0.07 (0.03—0.11)
6.0	**≤3**	5310	0.12 (0.06—0.17)	1590	0.10 (0.08—0.12)	5310	0.08 (0.04—0.13)
7.0	**≤3**	4550	0.13 (0.07—0.20)	1360	0.11 (0.09—0.14)	4550	0.09 (0.05—0.15)
8.0	**≤3**	3980	0.16 (0.08—0.23)	1190	0.13 (0.10—0.16)	3980	0.11 (0.05—0.17)
9.0	**≤3**	3540	0.17 (0.09—0.26)	1060	0.15 (0.12—0.18)	3540	0.12 (0.06—0.20)
10.0	**≤3**	3180	0.20 (0.10—0.29)	950	0.16 (0.13—0.20)	3180	0.13 (0.07—0.22)
11.0	**≤3**	2890	0.22 (0.11—0.32)	870	0.18 (0.14—0.22)	2890	0.15 (0.07—0.24)
12.0	**≤3**	2650	0.24 (0.12—0.35)	800	0.20 (0.16—0.24)	2650	0.16 (0.08—0.26)
13.0	**≤3**	2450	0.26 (0.13—0.39)	730	0.22 (0.17—0.26)	2450	0.17 (0.09—0.28)
14.0	**≤3**	2270	0.28 (0.14—0.42)	680	0.23 (0.19—0.28)	2270	0.19 (0.09—0.30)

Materiał przedmiotu obrabianego		N		S	
		Stopy aluminium AlMg1SiCu, Al-Zn6MgCu		Stopy tytanu Ti-6Al-4V, Ti-5Al-5V-5Mo-3Cr	
Średnica wiertła DC (mm)	**L/D**	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	α=0° Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
3.0	**≤3**	13790	0.04 (0.02—0.07)	3710	0.03 (0.01—0.05)
4.0	**≤3**	10350	0.05 (0.03—0.09)	2790	0.04 (0.01—0.07)
5.0	**≤3**	8280	0.07 (0.03—0.11)	2230	0.05 (0.02—0.08)
6.0	**≤3**	6900	0.08 (0.04—0.13)	1860	0.06 (0.02—0.10)
7.0	**≤3**	5910	0.09 (0.05—0.15)	1590	0.07 (0.02—0.12)
8.0	**≤3**	5170	0.11 (0.05—0.17)	1390	0.08 (0.03—0.13)
9.0	**≤3**	4600	0.12 (0.06—0.20)	1240	0.09 (0.03—0.15)
10.0	**≤3**	4140	0.13 (0.07—0.22)	1110	0.10 (0.03—0.17)
11.0	**≤3**	3760	0.15 (0.07—0.24)	1010	0.11 (0.04—0.18)
12.0	**≤3**	3450	0.16 (0.08—0.26)	930	0.12 (0.04—0.20)
13.0	**≤3**	3180	0.17 (0.09—0.28)	860	0.13 (0.04—0.22)
14.0	**≤3**	2960	0.19 (0.09—0.30)	800	0.14 (0.05—0.23)



Uwaga) 1) Zalecana głębokość otworu: DC×3. Głębokość otworu mierzona jest od najwyższego punktu otworu na powierzchniach ukośnych. (Patrz rysunek)

Uwaga 2) Dane w tabeli powyżej dotyczą wiercenia w poziomej powierzchni.
Przy wierceniu otworów w powierzchniach nachylonych należy dobrać posuw odpowiednio do kata nachylenia.
Gdy kąt nachylenia α wynosi maks. 30°, ustawić wstępnie posuw na maks. 30%.
Dla kąta nachylenia α powyżej 30°, ustawić wstępnie posuw na maks. 50%.

Uwaga 3) W przypadku wiercenia otworów na powierzchniach płaskich w stalach nierdzewnych najpierw wywiercić otwór prowadzący o identycznej średnicy lub użyć pogłębiacza.

Uwaga 4) Narzędzie służy wyłącznie do wiercenia otworów. Nie może być użyte do frezowania poprzecznego ani spiralnego.

MINI-DWAE

Wiertła o małych średnicach

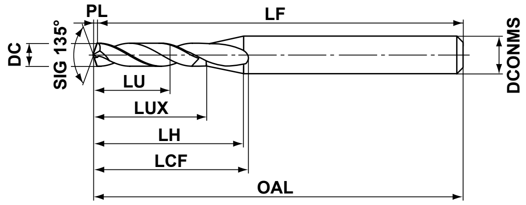
UWC DP1A 135° XR X
DC<2.0

P M K N S H

Chłodzenie zewnętrzne


DC<2.0


DC≥2.0



Typ 1

DC≤3	
0 −0.014	
DCONMS=3	DCONMS=4
0 −0.006	0 −0.008

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
1.0	2	●	DWAE0100X02S030	2.2	5.0	7.7	8.7	45.0	44.8	0.2	3	1
1.0	4	●	DWAE0100X04S030	4.2	7.0	9.9	10.7	45.0	44.8	0.2	3	1
1.1	2	★	DWAE0110X02S030	2.4	5.4	8.1	8.9	45.0	44.8	0.2	3	1
1.1	4	★	DWAE0110X04S030	4.6	7.6	10.5	11.1	45.0	44.8	0.2	3	1
1.2	2	★	DWAE0120X02S030	2.6	5.8	8.5	9.2	45.0	44.8	0.2	3	1
1.2	4	★	DWAE0120X04S030	5.0	8.2	11.1	11.6	45.0	44.8	0.2	3	1
1.3	2	★	DWAE0130X02S030	2.9	6.3	9.0	9.5	45.0	44.7	0.3	3	1
1.3	4	★	DWAE0130X04S030	5.5	8.9	11.9	12.1	45.0	44.7	0.3	3	1
1.4	2	★	DWAE0140X02S030	3.1	6.7	9.4	9.7	45.0	44.7	0.3	3	1
1.4	4	★	DWAE0140X04S030	5.9	9.5	12.5	12.5	45.0	44.7	0.3	3	1
1.5	2	●	DWAE0150X02S030	3.3	7.1	9.8	9.9	45.0	44.7	0.3	3	1
1.5	4	●	DWAE0150X04S030	6.3	10.1	13.1	12.9	45.0	44.7	0.3	3	1
1.6	2	★	DWAE0160X02S030	3.5	7.5	10.2	10.1	45.0	44.7	0.3	3	1
1.6	4	★	DWAE0160X04S030	6.7	10.7	13.7	13.3	45.0	44.7	0.3	3	1
1.7	2	★	DWAE0170X02S030	3.8	8.0	10.7	10.4	45.0	44.6	0.4	3	1
1.7	4	★	DWAE0170X04S030	7.2	11.4	14.4	13.8	45.0	44.6	0.4	3	1
1.8	2	★	DWAE0180X02S030	4.0	8.4	11.1	10.6	45.0	44.6	0.4	3	1
1.8	4	★	DWAE0180X04S030	7.6	12.0	15.1	14.2	45.0	44.6	0.4	3	1
1.9	2	★	DWAE0190X02S030	4.2	8.8	11.5	10.9	45.0	44.6	0.4	3	1
1.9	4	★	DWAE0190X04S030	8.0	12.6	15.7	14.7	45.0	44.6	0.4	3	1
2.0	2	●	DWAE0200X02S040	4.4	9.2	12.8	12.9	50.0	49.6	0.4	4	1
2.0	4	●	DWAE0200X04S040	8.4	13.2	17.2	16.9	50.0	49.6	0.4	4	1
2.1	2	★	DWAE0210X02S040	4.6	9.6	13.2	13.1	50.0	49.6	0.4	4	1
2.1	4	★	DWAE0210X04S040	8.8	13.8	17.8	17.3	50.0	49.6	0.4	4	1
2.2	2	★	DWAE0220X02S040	4.9	10.1	13.7	13.5	50.0	49.5	0.5	4	1
2.2	4	★	DWAE0220X04S040	9.3	14.5	18.5	17.9	50.0	49.5	0.5	4	1
2.3	2	★	DWAE0230X02S040	5.1	10.5	14.1	13.7	50.0	49.5	0.5	4	1
2.3	4	★	DWAE0230X04S040	9.7	15.1	19.2	18.3	50.0	49.5	0.5	4	1
2.4	2	★	DWAE0240X02S040	5.3	10.9	14.5	13.9	50.0	49.5	0.5	4	1
2.4	4	★	DWAE0240X04S040	10.1	15.7	19.8	18.7	50.0	49.5	0.5	4	1
2.5	2	●	DWAE0250X02S040	5.5	11.3	14.9	14.1	50.0	49.5	0.5	4	1
2.5	4	●	DWAE0250X04S040	10.5	16.3	20.4	19.1	50.0	49.5	0.5	4	1
2.6	2	★	DWAE0260X02S040	5.7	11.7	15.3	14.3	50.0	49.5	0.5	4	1
2.6	4	★	DWAE0260X04S040	10.9	16.9	21.0	19.5	50.0	49.5	0.5	4	1
2.7	2	★	DWAE0270X02S040	6.0	12.2	15.8	14.6	50.0	49.4	0.6	4	1
2.7	4	★	DWAE0270X04S040	11.4	17.6	21.7	20.0	50.0	49.4	0.6	4	1
2.8	2	★	DWAE0280X02S040	6.2	12.6	16.2	14.8	50.0	49.4	0.6	4	1
2.8	4	★	DWAE0280X04S040	11.8	18.2	22.4	20.4	50.0	49.4	0.6	4	1
2.9	2	★	DWAE0290X02S040	6.4	13.0	16.6	15.1	50.0	49.4	0.6	4	1
2.9	4	★	DWAE0290X04S040	12.2	18.8	23.0	20.9	50.0	49.4	0.6	4	1

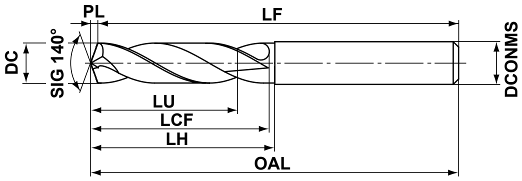
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DWAE

WĘGLIKI SPIEKANE

P	M	K	N	S	H

Chłodzenie zewnętrzne



Typ 1

M

WIERCENIE

DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤14
0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027
DCONMS=3	3<DCONMS≤6	6<DCONMS≤10	10<DCONMS≤14
0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011

h6

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
3.0	2	●	DWAE0300X02S030	6.5	12.5	14.5	45.5	45	0.5	3	1
3.0	4	●	DWAE0300X04S030	12.5	21.5	23.5	55.5	55	0.5	3	1
3.1	2	●	DWAE0310X02S040	6.8	12.6	14.6	55.6	55	0.6	4	1
3.1	4	●	DWAE0310X04S040	13.0	21.6	23.6	60.6	60	0.6	4	1
3.2	2	●	DWAE0320X02S040	7.0	13.6	15.6	55.6	55	0.6	4	1
3.2	4	●	DWAE0320X04S040	13.4	22.6	24.6	60.6	60	0.6	4	1
3.3	2	●	DWAE0330X02S040	7.2	13.6	15.6	55.6	55	0.6	4	1
3.3	4	●	DWAE0330X04S040	13.8	23.6	25.6	60.6	60	0.6	4	1
3.4	2	●	DWAE0340X02S040	7.4	13.6	15.6	55.6	55	0.6	4	1
3.4	4	●	DWAE0340X04S040	14.2	23.6	25.6	60.6	60	0.6	4	1
3.5	2	●	DWAE0350X02S040	7.6	14.6	16.6	55.6	55	0.6	4	1
3.5	4	●	DWAE0350X04S040	14.6	24.6	26.6	60.6	60	0.6	4	1
3.6	2	●	DWAE0360X02S040	7.9	14.7	16.7	55.7	55	0.7	4	1
3.6	4	●	DWAE0360X04S040	15.1	25.7	27.7	60.7	60	0.7	4	1
3.7	2	●	DWAE0370X02S040	8.1	14.7	16.7	55.7	55	0.7	4	1
3.7	4	●	DWAE0370X04S040	15.5	25.7	27.7	60.7	60	0.7	4	1
3.8	2	●	DWAE0380X02S040	8.3	15.7	17.7	55.7	55	0.7	4	1
3.8	4	●	DWAE0380X04S040	15.9	26.7	28.7	60.7	60	0.7	4	1
3.9	2	●	DWAE0390X02S040	8.5	15.7	17.7	55.7	55	0.7	4	1
3.9	4	●	DWAE0390X04S040	16.3	27.7	29.7	60.7	60	0.7	4	1
4.0	2	●	DWAE0400X02S040	8.7	15.7	17.7	55.7	55	0.7	4	1
4.0	4	●	DWAE0400X04S040	16.7	27.7	29.7	60.7	60	0.7	4	1
4.1	2	●	DWAE0410X02S050	8.9	16.7	18.7	62.7	62	0.7	5	1
4.1	4	●	DWAE0410X04S050	17.1	28.7	30.7	80.7	80	0.7	5	1
4.2	2	●	DWAE0420X02S050	9.2	16.8	18.8	62.8	62	0.8	5	1
4.2	4	●	DWAE0420X04S050	17.6	29.8	31.8	80.8	80	0.8	5	1
4.3	2	●	DWAE0430X02S050	9.4	17.8	19.8	62.8	62	0.8	5	1
4.3	4	●	DWAE0430X04S050	18.0	30.8	32.8	80.8	80	0.8	5	1
4.4	2	●	DWAE0440X02S050	9.6	17.8	19.8	62.8	62	0.8	5	1
4.4	4	●	DWAE0440X04S050	18.4	30.8	32.8	80.8	80	0.8	5	1

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M031
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

DWAE

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
4.5	2	●	DWAE0450X02S050	9.8	17.8	19.8	62.8	62	0.8	5	1
4.5	4	●	DWAE0450X04S050	18.8	31.8	33.8	80.8	80	0.8	5	1
4.6	2	●	DWAE0460X02S050	10.0	18.8	20.8	62.8	62	0.8	5	1
4.6	4	●	DWAE0460X04S050	19.2	32.8	34.8	80.8	80	0.8	5	1
4.7	2	●	DWAE0470X02S050	10.3	18.9	20.9	62.9	62	0.9	5	1
4.7	4	●	DWAE0470X04S050	19.7	32.9	34.9	80.9	80	0.9	5	1
4.8	2	●	DWAE0480X02S050	10.5	18.9	20.9	62.9	62	0.9	5	1
4.8	4	●	DWAE0480X04S050	20.1	33.9	35.9	80.9	80	0.9	5	1
4.9	2	●	DWAE0490X02S050	10.7	19.9	21.9	62.9	62	0.9	5	1
4.9	4	●	DWAE0490X04S050	20.5	34.9	36.9	80.9	80	0.9	5	1
5.0	2	●	DWAE0500X02S050	10.9	19.9	21.9	62.9	62	0.9	5	1
5.0	4	●	DWAE0500X04S050	20.9	34.9	36.9	80.9	80	0.9	5	1
5.1	2	★	DWAE0510X02S060	11.1	21.9	23.9	66.9	66	0.9	6	1
5.1	4	★	DWAE0510X04S060	21.3	35.9	37.9	80.9	80	0.9	6	1
5.2	2	●	DWAE0520X02S060	11.3	21.9	23.9	66.9	66	0.9	6	1
5.2	4	●	DWAE0520X04S060	21.7	36.9	38.9	80.9	80	0.9	6	1
5.3	2	★	DWAE0530X02S060	11.6	22.0	24.0	67.0	66	1.0	6	1
5.3	4	★	DWAE0530X04S060	22.2	37.0	39.0	81.0	80	1.0	6	1
5.4	2	●	DWAE0540X02S060	11.8	22.0	24.0	67.0	66	1.0	6	1
5.4	4	●	DWAE0540X04S060	22.6	38.0	40.0	81.0	80	1.0	6	1
5.5	2	★	DWAE0550X02S060	12.0	22.0	24.0	67.0	66	1.0	6	1
5.5	4	★	DWAE0550X04S060	23.0	39.0	41.0	81.0	80	1.0	6	1
5.6	2	●	DWAE0560X02S060	12.2	24.0	26.0	67.0	66	1.0	6	1
5.6	4	●	DWAE0560X04S060	23.4	39.0	41.0	81.0	80	1.0	6	1
5.7	2	★	DWAE0570X02S060	12.4	24.0	26.0	67.0	66	1.0	6	1
5.7	4	★	DWAE0570X04S060	23.8	39.0	41.0	81.0	80	1.0	6	1
5.8	2	●	DWAE0580X02S060	12.7	24.1	26.1	67.1	66	1.1	6	1
5.8	4	●	DWAE0580X04S060	24.3	41.1	43.1	81.1	80	1.1	6	1
5.9	2	★	DWAE0590X02S060	12.9	24.1	26.1	67.1	66	1.1	6	1
5.9	4	★	DWAE0590X04S060	24.7	41.1	43.1	81.1	80	1.1	6	1
6.0	2	●	DWAE0600X02S060	13.1	24.1	26.1	67.1	66	1.1	6	1
6.0	4	●	DWAE0600X04S060	25.1	42.1	44.1	81.1	80	1.1	6	1
6.1	2	★	DWAE0610X02S070	13.3	26.1	28.1	75.1	74	1.1	7	1
6.1	4	★	DWAE0610X04S070	25.5	44.1	46.1	84.1	83	1.1	7	1
6.2	2	●	DWAE0620X02S070	13.5	26.1	28.1	75.1	74	1.1	7	1
6.2	4	●	DWAE0620X04S070	25.9	44.1	46.1	84.1	83	1.1	7	1
6.3	2	★	DWAE0630X02S070	13.7	26.1	28.1	75.1	74	1.1	7	1
6.3	4	★	DWAE0630X04S070	26.3	44.1	46.1	84.1	83	1.1	7	1
6.4	2	●	DWAE0640X02S070	14.0	26.2	28.2	75.2	74	1.2	7	1
6.4	4	●	DWAE0640X04S070	26.8	44.2	46.2	84.2	83	1.2	7	1
6.5	2	★	DWAE0650X02S070	14.2	26.2	28.2	75.2	74	1.2	7	1
6.5	4	★	DWAE0650X04S070	27.2	44.2	46.2	84.2	83	1.2	7	1

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
6.6	2	●	**DWAE0660X02S070**	14.4	28.2	30.2	75.2	74	1.2	7	1
6.6	4	●	**DWAE0660X04S070**	27.6	46.2	48.2	84.2	83	1.2	7	1
6.7	2	★	**DWAE0670X02S070**	14.6	28.2	30.2	75.2	74	1.2	7	1
6.7	4	★	**DWAE0670X04S070**	28.0	46.2	48.2	84.2	83	1.2	7	1
6.8	2	●	**DWAE0680X02S070**	14.8	28.2	30.2	75.2	74	1.2	7	1
6.8	4	●	**DWAE0680X04S070**	28.4	46.2	48.2	84.2	83	1.2	7	1
6.9	2	★	**DWAE0690X02S070**	15.1	28.3	30.3	75.3	74	1.3	7	1
6.9	4	★	**DWAE0690X04S070**	28.9	46.3	48.3	84.3	83	1.3	7	1
7.0	2	●	**DWAE0700X02S070**	15.3	28.3	30.3	75.3	74	1.3	7	1
7.0	4	●	**DWAE0700X04S070**	29.3	46.3	48.3	84.3	83	1.3	7	1
7.1	2	★	**DWAE0710X02S080**	15.5	29.3	31.3	80.3	79	1.3	8	1
7.1	4	★	**DWAE0710X04S080**	29.7	51.3	53.3	91.3	90	1.3	8	1
7.2	2	●	**DWAE0720X02S080**	15.7	29.3	31.3	80.3	79	1.3	8	1
7.2	4	●	**DWAE0720X04S080**	30.1	51.3	53.3	91.3	90	1.3	8	1
7.3	2	★	**DWAE0730X02S080**	15.9	29.3	31.3	80.3	79	1.3	8	1
7.3	4	★	**DWAE0730X04S080**	30.5	51.3	53.3	91.3	90	1.3	8	1
7.4	2	●	**DWAE0740X02S080**	16.1	29.3	31.3	80.3	79	1.3	8	1
7.4	4	●	**DWAE0740X04S080**	30.9	51.3	53.3	91.3	90	1.3	8	1
7.5	2	★	**DWAE0750X02S080**	16.4	29.4	31.4	80.4	79	1.4	8	1
7.5	4	★	**DWAE0750X04S080**	31.4	51.4	53.4	91.4	90	1.4	8	1
7.6	2	●	**DWAE0760X02S080**	16.6	31.4	33.4	80.4	79	1.4	8	1
7.6	4	●	**DWAE0760X04S080**	31.8	53.4	55.4	91.4	90	1.4	8	1
7.7	2	★	**DWAE0770X02S080**	16.8	31.4	33.4	80.4	79	1.4	8	1
7.7	4	★	**DWAE0770X04S080**	32.2	53.4	55.4	91.4	90	1.4	8	1
7.8	2	●	**DWAE0780X02S080**	17.0	31.4	33.4	80.4	79	1.4	8	1
7.8	4	●	**DWAE0780X04S080**	32.6	53.4	55.4	91.4	90	1.4	8	1
7.9	2	★	**DWAE0790X02S080**	17.2	31.4	33.4	80.4	79	1.4	8	1
7.9	4	★	**DWAE0790X04S080**	33.0	53.4	55.4	91.4	90	1.4	8	1
8.0	2	●	**DWAE0800X02S080**	17.5	31.5	33.5	80.5	79	1.5	8	1
8.0	4	●	**DWAE0800X04S080**	33.5	53.5	55.5	91.5	90	1.5	8	1
8.1	2	★	**DWAE0810X02S090**	17.7	33.5	35.5	85.5	84	1.5	9	1
8.1	4	★	**DWAE0810X04S090**	33.9	57.5	59.5	99.5	98	1.5	9	1
8.2	2	●	**DWAE0820X02S090**	17.9	33.5	35.5	85.5	84	1.5	9	1
8.2	4	●	**DWAE0820X04S090**	34.3	57.5	59.5	99.5	98	1.5	9	1
8.3	2	★	**DWAE0830X02S090**	18.1	33.5	35.5	85.5	84	1.5	9	1
8.3	4	★	**DWAE0830X04S090**	34.7	57.5	59.5	99.5	98	1.5	9	1
8.4	2	●	**DWAE0840X02S090**	18.3	33.5	35.5	85.5	84	1.5	9	1
8.4	4	●	**DWAE0840X04S090**	35.1	57.5	59.5	99.5	98	1.5	9	1
8.5	2	★	**DWAE0850X02S090**	18.5	33.5	35.5	85.5	84	1.5	9	1
8.5	4	★	**DWAE0850X04S090**	35.5	57.5	59.5	99.5	98	1.5	9	1
8.6	2	●	**DWAE0860X02S090**	18.8	34.6	36.6	85.6	84	1.6	9	1
8.6	4	●	**DWAE0860X04S090**	36.0	61.6	63.6	99.6	98	1.6	9	1
8.7	2	★	**DWAE0870X02S090**	19.0	34.6	36.6	85.6	84	1.6	9	1
8.7	4	★	**DWAE0870X04S090**	36.4	61.6	63.6	99.6	98	1.6	9	1

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M031
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

DWAE

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
8.8	2	●	DWAE0880X02S090	19.2	34.6	36.6	85.6	84	1.6	9	1
8.8	4	●	DWAE0880X04S090	36.8	61.6	63.6	99.6	98	1.6	9	1
8.9	2	★	DWAE0890X02S090	19.4	34.6	36.6	85.6	84	1.6	9	1
8.9	4	★	DWAE0890X04S090	37.2	61.6	63.6	99.6	98	1.6	9	1
9.0	2	●	DWAE0900X02S090	19.6	34.6	36.6	85.6	84	1.6	9	1
9.0	4	●	DWAE0900X04S090	37.6	61.6	63.6	99.6	98	1.6	9	1
9.1	2	★	DWAE0910X02S100	19.9	36.7	38.7	90.7	89	1.7	10	1
9.1	4	★	DWAE0910X04S100	38.1	63.7	65.7	106.7	105	1.7	10	1
9.2	2	●	DWAE0920X02S100	20.1	36.7	38.7	90.7	89	1.7	10	1
9.2	4	●	DWAE0920X04S100	38.5	63.7	65.7	106.7	105	1.7	10	1
9.3	2	★	DWAE0930X02S100	20.3	36.7	38.7	90.7	89	1.7	10	1
9.3	4	★	DWAE0930X04S100	38.9	63.7	65.7	106.7	105	1.7	10	1
9.4	2	●	DWAE0940X02S100	20.5	36.7	38.7	90.7	89	1.7	10	1
9.4	4	●	DWAE0940X04S100	39.3	63.7	65.7	106.7	105	1.7	10	1
9.5	2	★	DWAE0950X02S100	20.7	36.7	38.7	90.7	89	1.7	10	1
9.5	4	★	DWAE0950X04S100	39.7	63.7	65.7	106.7	105	1.7	10	1
9.6	2	●	DWAE0960X02S100	20.9	37.7	39.7	90.7	89	1.7	10	1
9.6	4	●	DWAE0960X04S100	40.1	66.7	68.7	106.7	105	1.7	10	1
9.7	2	★	DWAE0970X02S100	21.2	37.8	39.8	90.8	89	1.8	10	1
9.7	4	★	DWAE0970X04S100	40.6	66.8	68.8	106.8	105	1.8	10	1
9.8	2	●	DWAE0980X02S100	21.4	37.8	39.8	90.8	89	1.8	10	1
9.8	4	●	DWAE0980X04S100	41.0	66.8	68.8	106.8	105	1.8	10	1
9.9	2	★	DWAE0990X02S100	21.6	37.8	39.8	90.8	89	1.8	10	1
9.9	4	★	DWAE0990X04S100	41.4	66.8	68.8	106.8	105	1.8	10	1
10.0	2	●	DWAE1000X02S100	21.8	37.8	39.8	90.8	89	1.8	10	1
10.0	4	●	DWAE1000X04S100	41.8	66.8	68.8	106.8	105	1.8	10	1
10.1	2	●	DWAE1010X02S110	22.0	40.8	42.8	101.8	100	1.8	11	1
10.1	4	●	DWAE1010X04S110	42.2	71.8	73.8	115.8	114	1.8	11	1
10.2	2	●	DWAE1020X02S110	22.3	40.9	42.9	101.9	100	1.9	11	1
10.2	4	●	DWAE1020X04S110	42.7	71.9	73.9	115.9	114	1.9	11	1
10.3	2	●	DWAE1030X02S110	22.5	40.9	42.9	101.9	100	1.9	11	1
10.3	4	●	DWAE1030X04S110	43.1	71.9	73.9	115.9	114	1.9	11	1
10.4	2	●	DWAE1040X02S110	22.7	40.9	42.9	101.9	100	1.9	11	1
10.4	4	●	DWAE1040X04S110	43.5	71.9	73.9	115.9	114	1.9	11	1
10.5	2	●	DWAE1050X02S110	22.9	40.9	42.9	101.9	100	1.9	11	1
10.5	4	●	DWAE1050X04S110	43.9	71.9	73.9	115.9	114	1.9	11	1
10.6	2	●	DWAE1060X02S110	23.1	41.9	43.9	101.9	100	1.9	11	1
10.6	4	●	DWAE1060X04S110	44.3	72.9	74.9	115.9	114	1.9	11	1
10.7	2	●	DWAE1070X02S110	23.3	41.9	43.9	101.9	100	1.9	11	1
10.7	4	●	DWAE1070X04S110	44.7	72.9	74.9	115.9	114	1.9	11	1
10.8	2	●	DWAE1080X02S110	23.6	42.0	44.0	102.0	100	2.0	11	1
10.8	4	●	DWAE1080X04S110	45.2	73.0	75.0	116.0	114	2.0	11	1

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
10.9	2	●	**DWAE1090X02S110**	23.8	42.0	44.0	102.0	100	2.0	11	1
10.9	4	●	**DWAE1090X04S110**	45.6	73.0	75.0	116.0	114	2.0	11	1
11.0	2	●	**DWAE1100X02S110**	24.0	42.0	44.0	102.0	100	2.0	11	1
11.0	4	●	**DWAE1100X04S110**	46.0	73.0	75.0	116.0	114	2.0	11	1
11.1	2	●	**DWAE1110X02S120**	24.2	45.0	47.0	102.0	100	2.0	12	1
11.1	4	●	**DWAE1110X04S120**	46.4	77.0	79.0	123.0	121	2.0	12	1
11.2	2	●	**DWAE1120X02S120**	24.4	45.0	47.0	102.0	100	2.0	12	1
11.2	4	●	**DWAE1120X04S120**	46.8	77.0	79.0	123.0	121	2.0	12	1
11.3	2	●	**DWAE1130X02S120**	24.7	45.1	47.1	102.1	100	2.1	12	1
11.3	4	●	**DWAE1130X04S120**	47.3	77.1	79.1	123.1	121	2.1	12	1
11.4	2	●	**DWAE1140X02S120**	24.9	45.1	47.1	102.1	100	2.1	12	1
11.4	4	●	**DWAE1140X04S120**	47.7	77.1	79.1	123.1	121	2.1	12	1
11.5	2	●	**DWAE1150X02S120**	25.1	45.1	47.1	102.1	100	2.1	12	1
11.5	4	●	**DWAE1150X04S120**	48.1	77.1	79.1	123.1	121	2.1	12	1
11.6	2	●	**DWAE1160X02S120**	25.3	47.1	49.1	102.1	100	2.1	12	1
11.6	4	●	**DWAE1160X04S120**	48.5	79.1	81.1	123.1	121	2.1	12	1
11.7	2	●	**DWAE1170X02S120**	25.5	47.1	49.1	102.1	100	2.1	12	1
11.7	4	●	**DWAE1170X04S120**	48.9	79.1	81.1	123.1	121	2.1	12	1
11.8	2	●	**DWAE1180X02S120**	25.7	47.1	49.1	102.1	100	2.1	12	1
11.8	4	●	**DWAE1180X04S120**	49.3	79.1	81.1	123.1	121	2.1	12	1
11.9	2	●	**DWAE1190X02S120**	26.0	47.2	49.2	102.2	100	2.2	12	1
11.9	4	●	**DWAE1190X04S120**	49.8	79.2	81.2	123.2	121	2.2	12	1
12.0	2	●	**DWAE1200X02S120**	26.2	47.2	49.2	102.2	100	2.2	12	1
12.0	4	●	**DWAE1200X04S120**	50.2	79.2	81.2	123.2	121	2.2	12	1
12.1	2	●	**DWAE1210X02S130**	26.4	49.2	51.2	102.2	100	2.2	13	1
12.1	4	●	**DWAE1210X04S130**	50.6	82.2	84.2	139.2	137	2.2	13	1
12.2	2	●	**DWAE1220X02S130**	26.6	49.2	51.2	102.2	100	2.2	13	1
12.2	4	●	**DWAE1220X04S130**	51.0	82.2	84.2	139.2	137	2.2	13	1
12.3	2	●	**DWAE1230X02S130**	26.8	49.2	51.2	102.2	100	2.2	13	1
12.3	4	●	**DWAE1230X04S130**	51.4	82.2	84.2	139.2	137	2.2	13	1
12.4	2	●	**DWAE1240X02S130**	27.1	49.3	51.3	102.3	100	2.3	13	1
12.4	4	●	**DWAE1240X04S130**	51.9	82.3	84.3	139.3	137	2.3	13	1
12.5	2	●	**DWAE1250X02S130**	27.3	49.3	51.3	102.3	100	2.3	13	1
12.5	4	●	**DWAE1250X04S130**	52.3	82.3	84.3	139.3	137	2.3	13	1
12.6	2	●	**DWAE1260X02S130**	27.5	52.3	54.3	102.3	100	2.3	13	1
12.6	4	●	**DWAE1260X04S130**	52.7	84.3	86.3	139.3	137	2.3	13	1
12.7	2	●	**DWAE1270X02S130**	27.7	52.3	54.3	102.3	100	2.3	13	1
12.7	4	●	**DWAE1270X04S130**	53.1	84.3	86.3	139.3	137	2.3	13	1
12.8	2	●	**DWAE1280X02S130**	27.9	52.3	54.3	102.3	100	2.3	13	1
12.8	4	●	**DWAE1280X04S130**	53.5	84.3	86.3	139.3	137	2.3	13	1
12.9	2	●	**DWAE1290X02S130**	28.1	52.3	54.3	102.3	100	2.3	13	1
12.9	4	●	**DWAE1290X04S130**	53.9	84.3	86.3	139.3	137	2.3	13	1

PARAMETRY SKRAWANIA ➢ M031
INFORMACJE TECHNICZNE ➢ P001

DWAE

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP102A	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
13.0	2	●	**DWAE1300X02S130**	28.4	52.4	54.4	102.4	100	2.4	13	1
13.0	4	●	**DWAE1300X04S130**	54.4	84.4	86.4	139.4	137	2.4	13	1
13.1	2	●	**DWAE1310X02S140**	28.6	55.4	57.4	102.4	100	2.4	14	1
13.1	4	●	**DWAE1310X04S140**	54.8	92.4	94.4	149.4	147	2.4	14	1
13.2	2	●	**DWAE1320X02S140**	28.8	55.4	57.4	102.4	100	2.4	14	1
13.2	4	●	**DWAE1320X04S140**	55.2	92.4	94.4	149.4	147	2.4	14	1
13.3	2	●	**DWAE1330X02S140**	29.0	55.4	57.4	102.4	100	2.4	14	1
13.3	4	●	**DWAE1330X04S140**	55.6	92.4	94.4	149.4	147	2.4	14	1
13.4	2	●	**DWAE1340X02S140**	29.2	55.4	57.4	102.4	100	2.4	14	1
13.4	4	●	**DWAE1340X04S140**	56.0	92.4	94.4	149.4	147	2.4	14	1
13.5	2	●	**DWAE1350X02S140**	29.5	55.5	57.5	102.5	100	2.5	14	1
13.5	4	●	**DWAE1350X04S140**	56.5	92.5	94.5	149.5	147	2.5	14	1
13.6	2	●	**DWAE1360X02S140**	29.7	57.5	59.5	102.5	100	2.5	14	1
13.6	4	●	**DWAE1360X04S140**	56.9	97.5	99.5	149.5	147	2.5	14	1
13.7	2	●	**DWAE1370X02S140**	29.9	57.5	59.5	102.5	100	2.5	14	1
13.7	4	●	**DWAE1370X04S140**	57.3	97.5	99.5	149.5	147	2.5	14	1
13.8	2	●	**DWAE1380X02S140**	30.1	57.5	59.5	102.5	100	2.5	14	1
13.8	4	●	**DWAE1380X04S140**	57.7	97.5	99.5	149.5	147	2.5	14	1
13.9	2	●	**DWAE1390X02S140**	30.3	57.5	59.5	102.5	100	2.5	14	1
13.9	4	●	**DWAE1390X04S140**	58.1	97.5	99.5	149.5	147	2.5	14	1
14.0	2	●	**DWAE1400X02S140**	30.5	57.5	59.5	102.5	100	2.5	14	1
14.0	4	●	**DWAE1400X04S140**	58.5	97.5	99.5	149.5	147	2.5	14	1

● : Standard magazynowy.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego	P							
	Stale konstrukcyjne (≤180HB) EU S275JR, Ck10,itd.				Stale węglowe, stopowe (180−250HB) C45, 42CrMo4 itd.			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
1.0	30	9500	0.03 (0.02–0.04)	285	30	9500	0.03 (0.02–0.04)	285
1.5	30	6300	0.05 (0.03–0.06)	315	30	6300	0.05 (0.03–0.06)	315
2.0	55	8700	0.06 (0.04–0.08)	520	55	8700	0.06 (0.04–0.08)	520
2.5	55	7000	0.08 (0.05–0.10)	560	55	7000	0.08 (0.05–0.10)	560
3.0	65	6800	0.09 (0.07–0.11)	610	60	6300	0.09 (0.07–0.11)	565
4.0	70	5500	0.12 (0.09–0.14)	660	65	5100	0.12 (0.09–0.14)	610
5.0	70	4400	0.15 (0.11–0.18)	660	65	4100	0.15 (0.11–0.18)	615
6.0	80	4200	0.18 (0.14–0.21)	755	75	3900	0.18 (0.14–0.21)	700
7.0	80	3600	0.21 (0.16–0.25)	755	75	3400	0.21 (0.16–0.25)	715
8.0	85	3300	0.23 (0.18–0.28)	760	80	3100	0.23 (0.18–0.28)	715
10.0	90	2800	0.27 (0.21–0.32)	755	85	2700	0.27 (0.21–0.32)	730
12.0	95	2500	0.28 (0.22–0.34)	700	90	2300	0.28 (0.22–0.34)	645
14.0	95	2100	0.29 (0.23–0.35)	610	90	2000	0.29 (0.23–0.35)	580

Materiał przedmiotu obrabianego	P				M			
	Stale węglowe, stopowe (280−350HB) 40CrNiMo itd.				Austenityczne stale nierdzewne (≤200HB) Stale nierdzewne ferrytyczne i martenzytyczne (>200HB) X12CrS13, X30Cr13 itd.			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
1.0	25	7900	0.02 (0.01–0.03)	160	30	9500	0.02 (0.01–0.03)	190
1.5	25	5300	0.04 (0.02–0.05)	210	30	6300	0.04 (0.02–0.05)	250
2.0	50	7900	0.05 (0.03–0.07)	395	35	5500	0.04 (0.02–0.06)	220
2.5	50	6300	0.07 (0.04–0.09)	440	35	4400	0.06 (0.03–0.08)	265
3.0	55	5800	0.08 (0.06–0.09)	465	40	4200	0.07 (0.04–0.10)	295
4.0	60	4700	0.11 (0.08–0.13)	515	40	3100	0.08 (0.05–0.10)	250
5.0	60	3800	0.13 (0.10–0.16)	495	40	2500	0.10 (0.05–0.15)	250
6.0	70	3700	0.16 (0.12–0.19)	590	40	2100	0.11 (0.06–0.15)	230
7.0	70	3100	0.18 (0.14–0.22)	560	40	1800	0.12 (0.06–0.18)	215
8.0	75	2900	0.21 (0.16–0.25)	610	40	1500	0.13 (0.06–0.20)	195
10.0	80	2500	0.24 (0.20–0.28)	600	40	1200	0.14 (0.08–0.20)	170
12.0	85	2200	0.25 (0.20–0.30)	550	40	1000	0.18 (0.10–0.25)	180
14.0	85	1900	0.25 (0.20–0.30)	475	40	900	0.18 (0.10–0.25)	160

Uwaga 1) Podane wyżej parametry skrawania dotyczą użycia chłodziwa wodorozcieńczalnego. Do wiercenia w stalach nierdzewnych zalecane jest chłodziwo nierozcieńczalne w wodzie.
Uwaga 2) W przypadku użycia chłodziwa nierozcieńczalnego w wodzie, aby zapewnić odpowiednie smarowanie, należy zmniejszyć prędkość skrawania o 20%.
Uwaga 3) Sprawdzić stan wiórów i w razie potrzeby wykonać wiercenie stopniowe (z wycofaniem wiertła). * Orientacyjna długość wycofania: od 0.2 do 1.0 DC
Uwaga 4) Dostosować parametry skrawania do sztywności obrabiarki, zamocowania przedmiotu obrabianego, geometrii skrawania itd.
Uwaga 5) Niezalecane są głębokości skrawania większe od długości użytkowej (LU).
Uwaga 6) Zamocować wiertło tak, aby bicie nie przekroczyło 0.03 mm.
Uwaga 7) Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego	K							
	Żeliwa szare (≤350MPa) GG30 itp.				Żeliwa sferoidalne (≤450MPa) EN-GJS-450-10 itd.			
Średnica wiertła DC (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min-1)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min-1)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
1.0	30	9500	0.03 (0.02—0.04)	285	25	7900	0.02 (0.01—0.03)	160
1.5	30	6300	0.05 (0.03—0.06)	315	25	5300	0.04 (0.02—0.05)	210
2.0	55	8700	0.06 (0.04—0.08)	520	50	7900	0.05 (0.03—0.07)	395
2.5	55	7000	0.08 (0.05—0.10)	560	50	6300	0.07 (0.04—0.09)	440
3.0	65	6800	0.09 (0.07—0.11)	610	55	5800	0.09 (0.05—0.12)	520
4.0	70	5500	0.12 (0.09—0.14)	660	60	4700	0.12 (0.07—0.17)	565
5.0	70	4400	0.15 (0.11—0.18)	660	60	3800	0.14 (0.08—0.20)	530
6.0	80	4200	0.18 (0.14—0.21)	755	70	3700	0.15 (0.10—0.20)	555
7.0	80	3600	0.21 (0.16—0.25)	755	70	3100	0.18 (0.12—0.23)	560
8.0	85	3300	0.23 (0.18—0.28)	760	75	2900	0.20 (0.15—0.25)	580
10.0	90	2800	0.27 (0.21—0.32)	755	80	2500	0.23 (0.18—0.28)	575
12.0	95	2500	0.28 (0.22—0.34)	700	85	2200	0.25 (0.20—0.30)	550
14.0	95	2100	0.29 (0.23—0.35)	610	85	1900	0.25 (0.20—0.30)	475

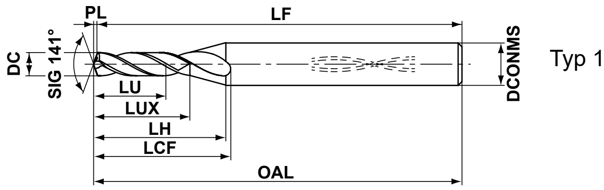
Uwaga 1) Podane wyżej parametry skrawania dotyczą użycia chłodziwa wodorozcieńczalnego. Do wiercenia w stalach nierdzewnych zalecane jest chłodziwo nierozcieńczalne w wodzie.
Uwaga 2) W przypadku użycia chłodziwa nierozcieńczalnego w wodzie, aby zapewnić odpowiednie smarowanie, należy zmniejszyć prędkość skrawania o 20%.
Uwaga 3) Sprawdzić stan wiórów i w razie potrzeby wykonać wiercenie stopniowe (z wycofaniem wiertła). * Orientacyjna długość wycofania: od 0.2 do 1.0 DC
Uwaga 4) Dostosować parametry skrawania do sztywności obrabiarki, zamocowania przedmiotu obrabianego, geometrii skrawania itd.
Uwaga 5) Niezalecane są głębokości skrawania większe od długości użytkowej (LU).
Uwaga 6) Zamocować wiertło tak, aby bicie nie przekroczyło 0.03 mm.
Uwaga 7) Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.

DVAS Wiertła pilotujące o małej średnicy NEW

Wiertła TRISTAR

P | M | K | N | S | H

Chłodzenie wewnętrzne



DC<3
0.006 / −0.004
DCONMS=4
0 / −0.008

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1120	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
1.0	2	●	**DVAS0100X02S040**	2.2	3.2	8.6	8.8	50.0	49.8	0.2	4	1
1.1	2	●	**DVAS0110X02S040**	2.4	3.5	9.0	8.9	50.0	49.8	0.2	4	1
1.2	2	●	**DVAS0120X02S040**	2.6	3.9	9.4	9.0	50.0	49.8	0.2	4	1
1.3	2	●	**DVAS0130X02S040**	2.8	4.2	9.9	9.2	50.0	49.8	0.2	4	1
1.4	2	●	**DVAS0140X02S040**	3.0	4.5	10.3	9.3	50.0	49.8	0.2	4	1
1.5	2	●	**DVAS0150X02S040**	3.3	4.8	10.7	9.4	50.0	49.7	0.3	4	1
1.6	2	●	**DVAS0160X02S040**	3.5	5.1	11.1	9.6	50.0	49.7	0.3	4	1
1.7	2	●	**DVAS0170X02S040**	3.7	5.5	11.6	9.7	50.0	49.7	0.3	4	1
1.8	2	●	**DVAS0180X02S040**	3.9	5.8	12.0	9.8	50.0	49.7	0.3	4	1
1.9	2	●	**DVAS0190X02S040**	4.1	6.1	12.4	10.0	50.0	49.7	0.3	4	1
2.0	2	●	**DVAS0200X02S040**	4.4	6.4	12.9	10.1	50.0	49.6	0.4	4	1
2.1	2	●	**DVAS0210X02S040**	4.6	6.7	13.3	10.2	50.0	49.6	0.4	4	1
2.2	2	●	**DVAS0220X02S040**	4.8	7.0	13.7	10.3	50.0	49.6	0.4	4	1
2.3	2	●	**DVAS0230X02S040**	5.0	7.4	14.1	10.5	55.0	54.6	0.4	4	1
2.4	2	●	**DVAS0240X02S040**	5.2	7.7	14.6	10.6	55.0	54.6	0.4	4	1
2.5	2	●	**DVAS0250X02S040**	5.5	8.0	15.0	10.7	55.0	54.6	0.4	4	1
2.6	2	●	**DVAS0260X02S040**	5.7	8.3	15.4	10.9	55.0	54.5	0.5	4	1
2.7	2	●	**DVAS0270X02S040**	5.9	8.6	15.8	11.0	55.0	54.5	0.5	4	1
2.8	2	●	**DVAS0280X02S040**	6.1	8.9	16.3	11.1	55.0	54.5	0.5	4	1
2.9	2	●	**DVAS0290X02S040**	6.3	9.3	16.7	11.3	55.0	54.5	0.5	4	1

●: Standard magazynowy.

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M037
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M038
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WĘGLIKI SPIEKANE

DVAS

Wiertła TRISTAR

Wiertła o małych średnicach NEW

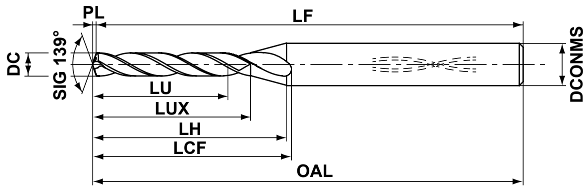
UWC DP1 139° XR

P M K N S H

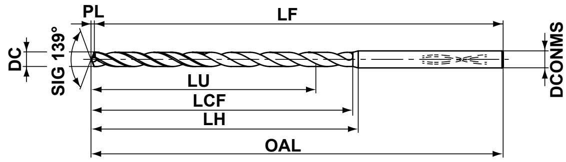
M

WIERCENIE

Chłodzenie wewnętrzne



Typ 2



Typ 3

DC<3	0 / −0.010
DCONMS=4	0 / −0.008

h6

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1120	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
1.0	7	●	**DVAS0100X07S040**	7.2	8.2	13.6	13.8	55.0	54.8	0.2	4	2
1.0	12	●	**DVAS0100X12S040**	12.2	13.2	18.6	18.8	58.0	57.8	0.2	4	2
1.0	20	●	**DVAS0100X20S040**	20.2	–	23.2	28.8	67.0	66.8	0.2	4	3
1.0	25	●	**DVAS0100X25S040**	25.2	–	28.2	33.8	73.0	72.8	0.2	4	3
1.0	30	●	**DVAS0100X30S040**	30.2	–	33.2	38.8	79.0	78.8	0.2	4	3
1.0	40	●	**DVAS0100X40S040**	40.2	–	43.2	48.8	90.0	89.8	0.2	4	3
1.0	50	●	**DVAS0100X50S040**	50.2	–	53.2	58.8	102.0	101.8	0.2	4	3
1.1	7	●	**DVAS0110X07S040**	7.9	9.1	14.5	14.4	55.0	54.8	0.2	4	2
1.1	12	●	**DVAS0110X12S040**	13.4	14.6	20.0	19.9	58.0	57.8	0.2	4	2
1.1	20	●	**DVAS0110X20S040**	22.2	–	25.5	30.9	67.0	66.8	0.2	4	3
1.1	25	●	**DVAS0110X25S040**	27.7	–	31.0	36.4	73.0	72.8	0.2	4	3
1.1	30	●	**DVAS0110X30S040**	33.2	–	36.5	41.9	79.0	78.8	0.2	4	3
1.1	40	●	**DVAS0110X40S040**	44.2	–	47.5	52.9	90.0	89.8	0.2	4	3
1.2	7	●	**DVAS0120X07S040**	8.6	9.9	15.4	15.0	55.0	54.8	0.2	4	2
1.2	12	●	**DVAS0120X12S040**	14.6	15.9	21.4	21.0	60.0	59.8	0.2	4	2
1.2	20	●	**DVAS0120X20S040**	24.2	–	27.8	33.0	71.0	70.8	0.2	4	3
1.2	25	●	**DVAS0120X25S040**	30.2	–	33.8	39.0	77.0	76.8	0.2	4	3
1.2	30	●	**DVAS0120X30S040**	36.2	–	39.8	45.0	84.0	83.8	0.2	4	3
1.2	40	●	**DVAS0120X40S040**	48.2	–	51.8	57.0	97.0	96.8	0.2	4	3
1.3	7	●	**DVAS0130X07S040**	9.3	10.7	16.4	15.7	55.0	54.8	0.2	4	2
1.3	12	●	**DVAS0130X12S040**	15.8	17.2	22.9	22.2	60.0	59.8	0.2	4	2
1.3	20	●	**DVAS0130X20S040**	26.2	–	30.1	35.2	71.0	70.8	0.2	4	3
1.3	25	●	**DVAS0130X25S040**	32.7	–	36.6	41.7	77.0	76.8	0.2	4	3
1.3	30	●	**DVAS0130X30S040**	39.2	–	43.1	48.2	84.0	83.8	0.2	4	3
1.3	40	●	**DVAS0130X40S040**	52.2	–	56.1	61.2	97.0	96.8	0.2	4	3
1.4	7	●	**DVAS0140X07S040**	10.1	11.5	17.3	16.3	55.0	54.7	0.3	4	2
1.4	12	●	**DVAS0140X12S040**	17.1	18.5	24.3	23.3	63.0	62.7	0.3	4	2
1.4	20	●	**DVAS0140X20S040**	28.3	–	32.5	37.3	75.0	74.7	0.3	4	3
1.4	25	●	**DVAS0140X25S040**	35.3	–	39.5	44.3	82.0	81.7	0.3	4	3
1.4	30	●	**DVAS0140X30S040**	42.3	–	46.5	51.3	90.0	89.7	0.3	4	3
1.4	40	●	**DVAS0140X40S040**	56.3	–	60.5	65.3	105.0	104.7	0.3	4	3
1.5	7	●	**DVAS0150X07S040**	10.8	12.3	18.2	16.9	55.0	54.7	0.3	4	2
1.5	12	●	**DVAS0150X12S040**	18.3	19.8	25.7	24.4	63.0	62.7	0.3	4	2
1.5	20	●	**DVAS0150X20S040**	30.3	–	34.8	39.4	75.0	74.7	0.3	4	3
1.5	25	●	**DVAS0150X25S040**	37.8	–	42.3	46.9	82.0	81.7	0.3	4	3
1.5	30	●	**DVAS0150X30S040**	45.3	–	49.8	54.4	90.0	89.7	0.3	4	3

● : Standard magazynowy.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1120	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)								Typ
				LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
1.5	40	●	DVAS0150X40S040	60.3	–	64.8	69.4	105.0	104.7	0.3	4	3
1.5	50	●	DVAS0150X50S040	75.3	–	79.8	84.4	120.0	119.7	0.3	4	3
1.6	7	●	DVAS0160X07S040	11.5	13.1	19.2	17.6	57.0	56.7	0.3	4	2
1.6	12	●	DVAS0160X12S040	19.5	21.1	27.2	25.6	66.0	65.7	0.3	4	2
1.6	20	●	DVAS0160X20S040	32.3	–	37.1	41.6	79.0	78.7	0.3	4	3
1.6	25	●	DVAS0160X25S040	40.3	–	45.1	49.6	88.0	87.7	0.3	4	3
1.6	30	●	DVAS0160X30S040	48.3	–	53.1	57.6	99.0	98.7	0.3	4	3
1.6	40	●	DVAS0160X40S040	64.3	–	69.1	73.6	113.0	112.7	0.3	4	3
1.7	7	●	DVAS0170X07S040	12.2	14.0	20.1	18.2	57.0	56.7	0.3	4	2
1.7	12	●	DVAS0170X12S040	20.7	22.5	28.6	26.7	66.0	65.7	0.3	4	2
1.7	20	●	DVAS0170X20S040	34.3	–	39.4	43.7	79.0	78.7	0.3	4	3
1.7	25	●	DVAS0170X25S040	42.8	–	47.9	52.2	88.0	87.7	0.3	4	3
1.7	30	●	DVAS0170X30S040	51.3	–	56.4	60.7	99.0	98.7	0.3	4	3
1.7	40	●	DVAS0170X40S040	68.3	–	73.4	77.7	113.0	112.7	0.3	4	3
1.8	7	●	DVAS0180X07S040	12.9	14.8	21.0	18.8	59.0	58.7	0.3	4	2
1.8	12	●	DVAS0180X12S040	21.9	23.8	30.0	27.8	69.0	68.7	0.3	4	2
1.8	20	●	DVAS0180X20S040	36.3	–	41.7	45.8	84.0	83.7	0.3	4	3
1.8	25	●	DVAS0180X25S040	45.3	–	50.7	54.8	94.0	93.7	0.3	4	3
1.8	30	●	DVAS0180X30S040	54.3	–	59.7	63.8	104.0	103.7	0.3	4	3
1.8	40	●	DVAS0180X40S040	72.3	–	77.7	81.8	123.0	122.7	0.3	4	3
1.9	7	●	DVAS0190X07S040	13.7	15.6	21.9	19.5	59.0	58.6	0.4	4	2
1.9	12	●	DVAS0190X12S040	23.2	25.1	31.4	29.0	69.0	68.6	0.4	4	2
1.9	20	●	DVAS0190X20S040	38.4	–	44.1	48.0	84.0	83.6	0.4	4	3
1.9	25	●	DVAS0190X25S040	47.9	–	53.6	57.5	94.0	93.6	0.4	4	3
1.9	30	●	DVAS0190X30S040	57.4	–	63.1	67.0	104.0	103.6	0.4	4	3
1.9	40	●	DVAS0190X40S040	76.4	–	82.1	86.0	123.0	122.6	0.4	4	3
2.0	7	●	DVAS0200X07S040	14.4	16.4	22.9	20.1	62.0	61.6	0.4	4	2
2.0	12	●	DVAS0200X12S040	24.4	26.4	32.9	30.1	73.0	72.6	0.4	4	2
2.0	20	●	DVAS0200X20S040	40.4	–	46.4	50.1	91.0	90.6	0.4	4	3
2.0	25	●	DVAS0200X25S040	50.4	–	56.4	60.1	102.0	101.6	0.4	4	3
2.0	30	●	DVAS0200X30S040	60.4	–	66.4	70.1	113.0	112.6	0.4	4	3
2.0	40	●	DVAS0200X40S040	80.4	–	86.4	90.1	136.0	135.6	0.4	4	3
2.0	50	●	DVAS0200X50S040	100.4	–	106.4	110.1	158.0	157.6	0.4	4	3
2.1	7	●	DVAS0210X07S040	15.1	17.2	23.8	20.7	62.0	61.6	0.4	4	2
2.1	12	●	DVAS0210X12S040	25.6	27.7	34.3	31.2	73.0	72.6	0.4	4	2
2.1	20	●	DVAS0210X20S040	42.4	–	48.7	52.2	91.0	90.6	0.4	4	3
2.1	25	●	DVAS0210X25S040	52.9	–	59.2	62.7	102.0	101.6	0.4	4	3
2.1	30	●	DVAS0210X30S040	63.4	–	69.7	73.2	113.0	112.6	0.4	4	3
2.1	40	●	DVAS0210X40S040	84.4	–	90.7	94.2	136.0	135.6	0.4	4	3
2.2	7	●	DVAS0220X07S040	15.8	18.1	24.7	21.4	62.0	61.6	0.4	4	2
2.2	12	●	DVAS0220X12S040	26.8	29.1	35.7	32.4	73.0	72.6	0.4	4	2
2.2	20	●	DVAS0220X20S040	44.4	–	51.0	54.4	91.0	90.6	0.4	4	3
2.2	25	●	DVAS0220X25S040	55.4	–	62.0	65.4	102.0	101.6	0.4	4	3
2.2	30	●	DVAS0220X30S040	66.4	–	73.0	76.4	113.0	112.6	0.4	4	3
2.2	40	●	DVAS0220X40S040	88.4	–	95.0	98.4	136.0	135.6	0.4	4	3
2.3	7	●	DVAS0230X07S040	16.5	18.9	25.7	22.0	65.0	64.6	0.4	4	2
2.3	12	●	DVAS0230X12S040	28.0	30.4	37.2	33.5	78.0	77.6	0.4	4	2
2.3	20	●	DVAS0230X20S040	46.4	–	53.3	56.5	98.0	97.6	0.4	4	3

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M037
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M038
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

DVAS Wiertła o małych średnicach NEW

Wiertła TRISTAR

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1120	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)								Typ
				LU	LUX	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
2.3	25	●	**DVAS0230X25S040**	57.9	–	64.8	68.0	111.0	110.6	0.4	4	3
2.3	30	●	**DVAS0230X30S040**	69.4	–	76.3	79.5	124.0	123.6	0.4	4	3
2.3	40	●	**DVAS0230X40S040**	92.4	–	99.3	102.5	150.0	149.6	0.4	4	3
2.4	7	●	**DVAS0240X07S040**	17.2	19.7	26.6	22.6	65.0	64.6	0.4	4	2
2.4	12	●	**DVAS0240X12S040**	29.2	31.7	38.6	34.6	78.0	77.6	0.4	4	2
2.4	20	●	**DVAS0240X20S040**	48.4	–	55.6	58.6	98.0	97.6	0.4	4	3
2.4	25	●	**DVAS0240X25S040**	60.4	–	67.6	70.6	111.0	110.6	0.4	4	3
2.4	30	●	**DVAS0240X30S040**	72.4	–	79.6	82.6	124.0	123.6	0.4	4	3
2.4	40	●	**DVAS0240X40S040**	96.4	–	103.6	106.6	150.0	149.6	0.4	4	3
2.5	7	●	**DVAS0250X07S040**	18.0	20.5	27.5	23.3	65.0	64.5	0.5	4	2
2.5	12	●	**DVAS0250X12S040**	30.5	33.0	40.0	35.8	78.0	77.5	0.5	4	2
2.5	20	●	**DVAS0250X20S040**	50.5	–	58.0	60.8	98.0	97.5	0.5	4	3
2.5	25	●	**DVAS0250X25S040**	63.0	–	70.5	73.3	111.0	110.5	0.5	4	3
2.5	30	●	**DVAS0250X30S040**	75.5	–	83.0	85.8	124.0	123.5	0.5	4	3
2.5	40	●	**DVAS0250X40S040**	100.5	–	108.0	110.8	150.0	149.5	0.5	4	3
2.5	50	●	**DVAS0250X50S040**	125.5	–	133.0	135.8	176.0	175.5	0.5	4	3
2.6	7	●	**DVAS0260X07S040**	18.7	21.3	28.4	23.9	65.0	64.5	0.5	4	2
2.6	12	●	**DVAS0260X12S040**	31.7	34.3	41.4	36.9	78.0	77.5	0.5	4	2
2.6	20	●	**DVAS0260X20S040**	52.5	–	60.3	62.9	98.0	97.5	0.5	4	3
2.6	25	●	**DVAS0260X25S040**	65.5	–	73.3	75.9	111.0	110.5	0.5	4	3
2.6	30	●	**DVAS0260X30S040**	78.5	–	86.3	88.9	124.0	123.5	0.5	4	3
2.6	40	●	**DVAS0260X40S040**	104.5	–	112.3	114.9	150.0	149.5	0.5	4	3
2.7	7	●	**DVAS0270X07S040**	19.4	22.2	29.4	24.5	68.0	67.5	0.5	4	2
2.7	12	●	**DVAS0270X12S040**	32.9	35.7	42.9	38.0	83.0	82.5	0.5	4	2
2.7	20	●	**DVAS0270X20S040**	54.5	–	62.6	65.0	107.0	106.5	0.5	4	3
2.7	25	●	**DVAS0270X25S040**	68.0	–	76.1	78.5	122.0	121.5	0.5	4	3
2.7	30	●	**DVAS0270X30S040**	81.5	–	89.6	92.0	137.0	136.5	0.5	4	3
2.7	40	●	**DVAS0270X40S040**	108.5	–	116.6	119.0	167.0	166.5	0.5	4	3
2.8	7	●	**DVAS0280X07S040**	20.1	23.0	30.3	25.2	68.0	67.5	0.5	4	2
2.8	12	●	**DVAS0280X12S040**	34.1	37.0	44.3	39.2	83.0	82.5	0.5	4	2
2.8	20	●	**DVAS0280X20S040**	56.5	–	64.9	67.2	107.0	106.5	0.5	4	3
2.8	25	●	**DVAS0280X25S040**	70.5	–	78.9	81.2	122.0	121.5	0.5	4	3
2.8	30	●	**DVAS0280X30S040**	84.5	–	92.9	95.2	137.0	136.5	0.5	4	3
2.8	40	●	**DVAS0280X40S040**	112.5	–	120.9	123.2	167.0	166.5	0.5	4	3
2.9	7	●	**DVAS0290X07S040**	20.8	23.8	31.2	25.8	68.0	67.5	0.5	4	2
2.9	12	●	**DVAS0290X12S040**	35.3	38.3	45.7	40.3	83.0	82.5	0.5	4	2
2.9	20	●	**DVAS0290X20S040**	58.5	–	67.2	69.3	107.0	106.5	0.5	4	3
2.9	25	●	**DVAS0290X25S040**	73.0	–	81.7	83.8	122.0	121.5	0.5	4	3
2.9	30	●	**DVAS0290X30S040**	87.5	–	96.2	98.3	137.0	136.5	0.5	4	3
2.9	40	●	**DVAS0290X40S040**	116.5	–	125.2	127.3	167.0	166.5	0.5	4	3

● : Standard magazynowy.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego		P			M		
		Stal konstrukcyjna Stal węglowa, Stal stopowa St44-2, C10, CK45, 41CrMo4 itd.			Austenityczna stal nierdzewna, Stal nierdzewna o strukturze ferrytycznej Stal nierdzewna ferrytyczna i martenzytyczna Stal nierdzewna umacniana wydzieleniowo X12 Cr 13, X30 Cr 13J2, X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2, 17-4PH itd.		
Średnica wiertła **DC** (mm)	**L/D**	Prędkość skrawania (min.—maks.) (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Prędkość skrawania (min.—maks.) (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
1.0	**2–30**	65 (30—100)	20700	0.035 (0.020—0.050)	60 (20—100)	19100	0.025 (0.010—0.040)
1.0	**40, 50**	65 (30—100)	20700	0.030 (0.020—0.040)	60 (20—100)	19100	0.020 (0.010—0.030)
1.5	**2–30**	65 (30—100)	13800	0.053 (0.030—0.075)	60 (20—100)	12700	0.038 (0.015—0.060)
1.5	**40, 50**	65 (30—100)	13800	0.045 (0.030—0.060)	60 (20—100)	12700	0.030 (0.015—0.045)
2.0	**2–30**	70 (40—100)	11100	0.070 (0.040—0.100)	60 (20—100)	9500	0.050 (0.020—0.080)
2.0	**40, 50**	70 (40—100)	11100	0.060 (0.040—0.080)	60 (20—100)	9500	0.040 (0.020—0.060)
2.5	**2–30**	70 (40—100)	8900	0.088 (0.050—0.125)	60 (20—100)	7600	0.063 (0.025—0.100)
2.5	**40, 50**	70 (40—100)	8900	0.075 (0.050—0.100)	60 (20—100)	7600	0.050 (0.025—0.075)
2.9	**2–30**	70 (40—100)	7700	0.102 (0.058—0.145)	60 (20—100)	6600	0.073 (0.029—0.116)
2.9	**40, 50**	70 (40—100)	7700	0.087 (0.058—0.116)	60 (20—100)	6600	0.058 (0.029—0.087)

Materiał przedmiotu obrabianego		K			N		
		Żeliwo szare Żeliwo sferoidalne GG-30, GGG-40 itd.			Stopy aluminium AlMg2(B), AlMg1SiCu, Al-Zn6MgCu		
Średnica wiertła **DC** (mm)	**L/D**	Prędkość skrawania (min.—maks.) (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Prędkość skrawania (min.—maks.) (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
1.0	**2–30**	70 (40—100)	22300	0.035 (0.020—0.050)	140 (100—180)	31800	0.040 (0.020—0.060)
1.0	**40, 50**	70 (40—100)	22300	0.030 (0.020—0.040)	140 (100—180)	31800	0.035 (0.020—0.050)
1.5	**2–30**	70 (40—100)	14900	0.053 (0.030—0.075)	140 (100—180)	21200	0.060 (0.030—0.090)
1.5	**40, 50**	70 (40—100)	14900	0.045 (0.030—0.060)	140 (100—180)	21200	0.053 (0.030—0.075)
2.0	**2–30**	70 (40—100)	11100	0.070 (0.040—0.100)	140 (100—180)	15900	0.080 (0.040—0.120)
2.0	**40, 50**	70 (40—100)	11100	0.060 (0.040—0.080)	140 (100—180)	15900	0.070 (0.040—0.100)
2.5	**2–30**	70 (40—100)	8900	0.088 (0.050—0.125)	140 (100—180)	12700	0.100 (0.050—0.150)
2.5	**40, 50**	70 (40—100)	8900	0.075 (0.050—0.100)	140 (100—180)	12700	0.088 (0.050—0.125)
2.9	**2–30**	70 (40—100)	7700	0.102 (0.058—0.145)	140 (100—180)	11000	0.116 (0.058—0.174)
2.9	**40, 50**	70 (40—100)	7700	0.087 (0.058—0.116)	140 (100—180)	11000	0.102 (0.058—0.145)

Materiał przedmiotu obrabianego		S					
		Stopy żaroodporne Inconel®718 itd.			Stopy tytanu Ti-6Al-4V itd.		
Średnica wiertła **DC** (mm)	**L/D**	Prędkość skrawania (min.—maks.) (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Prędkość skrawania (min.—maks.) (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
1.0	**2–30**	30 (10—50)	9500	0.015 (0.010—0.020)	30 (20—40)	9500	0.020 (0.010—0.030)
1.0	**40, 50**	30 (10—50)	9500	0.015 (0.010—0.020)	30 (20—40)	9500	0.020 (0.010—0.030)
1.5	**2–30**	30 (10—50)	6400	0.023 (0.015—0.030)	30 (20—40)	6400	0.030 (0.015—0.045)
1.5	**40, 50**	30 (10—50)	6400	0.023 (0.015—0.030)	30 (20—40)	6400	0.030 (0.015—0.045)
2.0	**2–30**	30 (10—50)	4800	0.030 (0.020—0.040)	30 (20—40)	4800	0.040 (0.020—0.060)
2.0	**40, 50**	30 (10—50)	4800	0.030 (0.020—0.040)	30 (20—40)	4800	0.040 (0.020—0.060)
2.5	**2–30**	30 (10—50)	3800	0.038 (0.025—0.050)	30 (20—40)	3800	0.050 (0.025—0.075)
2.5	**40, 50**	30 (10—50)	3800	0.038 (0.025—0.050)	30 (20—40)	3800	0.050 (0.025—0.075)
2.9	**2–30**	30 (10—50)	3300	0.044 (0.029—0.058)	30 (20—40)	3300	0.058 (0.029—0.087)
2.9	**40, 50**	30 (10—50)	3300	0.044 (0.029—0.058)	30 (20—40)	3300	0.058 (0.029—0.087)

Materiał przedmiotu obrabianego		S		
		Stopy kobaltowo-chromowe T7402-2, ASTM F1537, F799 itd.		
Średnica wiertła **DC** (mm)	**L/D**	Prędkość skrawania (min.—maks.) (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
1.0	**2–30**	60 (30—90)	19100	0.020 (0.010—0.030)
1.0	**40, 50**	60 (30—90)	19100	0.020 (0.010—0.030)
1.5	**2–30**	60 (30—90)	12700	0.030 (0.015—0.045)
1.5	**40, 50**	60 (30—90)	12700	0.030 (0.015—0.045)
2.0	**2–30**	60 (30—90)	9500	0.040 (0.020—0.060)
2.0	**40, 50**	60 (30—90)	9500	0.040 (0.020—0.060)
2.5	**2–30**	60 (30—90)	7600	0.050 (0.025—0.075)
2.5	**40, 50**	60 (30—90)	7600	0.050 (0.025—0.075)
2.9	**2–30**	60 (30—90)	6600	0.058 (0.029—0.087)
2.9	**40, 50**	60 (30—90)	6600	0.058 (0.029—0.087)

Uwaga 1) Zalecane parametry skrawania dotyczą wyłącznie wierteł z wewnętrznym kanałem chłodziwa.
Uwaga 2) Sprawdzić stan wiórów i w razie potrzeby wykonać wiercenie stopniowe (z wycofaniem wiertła). * Orientacyjna długość wycofania: od 0.2 do 1.0 DC
Uwaga 3) Dostosować parametry skrawania do sztywności obrabiarki, zamocowania przedmiotu obrabianego, geometrii skrawania itd.
Uwaga 4) Niezalecane są głębokości skrawania większe od długości użytkowej (LU).
Uwaga 5) Zamocować wiertło tak, aby bicie nie przekroczyło 0.03 mm.
Uwaga 6) Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M038
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

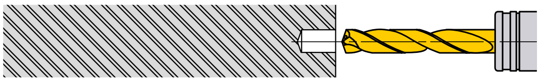
DVAS Wiertła o małych średnicach NEW
Wiertła TRISTAR

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

■ WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE DLA DVAS L/D=2–40

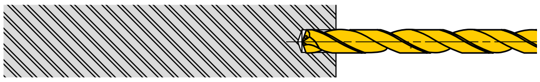
WIERCENIE PRZEDMIOTÓW O PŁASKIEJ POWIERZCHNI CZOŁOWEJ ● Wiercenie otworu nieprzelotowego

■ 1. Wiercenie otworu pilotowego



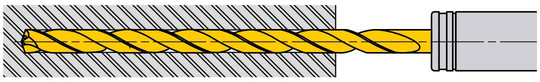
① Zaleca się stosowanie wierteł o większym (bardziej płaskim) kącie wierzchołkowym niż dla wierteł bardzo długich. Należy użyć wiertła o jak najkrótszym rowku wiórowym. Wiercąc otwory L/D = 3 wiercić otwory prowadzące wiertłem DVAS L/D = 2.
② Zapewnić, aby otwór prowadzący wykonany był z dużą dokładnością.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

■ 2. Wiercenie wstępne wiertłem długim



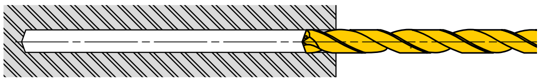
① Wejść wiertłem w otwór prowadzący na niskich obrotach.
(Obroty wrzeciona: 500 – 1000 min^{-1}, posuw 1000 – 2000 mm/min)
② Zatrzymać wiercenie 0.5 – 1 mm przed dnem otworu prowadzącego.

■ 3. Wiercenie głębokiego otworu



① Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

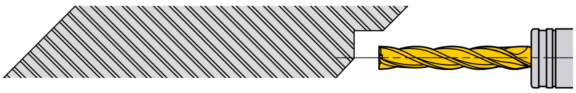
■ 4. Wycofanie wiertła



① Po koniec wiercenia, na ok. 0.5 – 1 mm przed końcem otworu zmniejszyć obroty. (Obroty ok. 500 – 1000min^{-1})
② Następnie wycofać wiertło stosując posuw 1000 do 2000 mm/min.

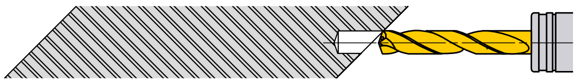
WIERCENIE PRZERYWANE ● Wiercenie otworów w płaszczyznach nieregularnych lub pod kątem

■ 1. Frezowanie pogłębienia prostopadłego do kierunku wiercenia



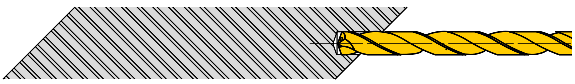
① Obrabiać płaską lub nieregularną powierzchnię frezem palcowym lub frezem do rowków wpustowych o tej samej średnicy, jak wymagana średnica otworu.

■ 2. Wiercenie otworu pilotowego



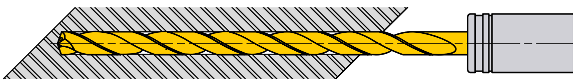
① Zaleca się stosowanie wierteł o większym (bardziej płaskim) kącie wierzchołkowym niż dla wierteł bardzo długich.
Należy użyć wiertła o możliwie najkrótszym rowku wiórowym.
② Zapewnić, aby otwór prowadzący wykonany był z dużą dokładnością.
③ Głębokość wiercenia: Około DCx2.
(Głębokość otworu prowadzącego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

■ 3. Wiercenie wstępne wiertłem długim



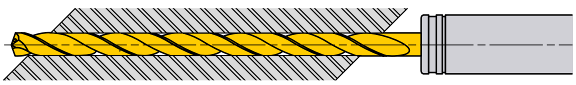
① Wejść wiertłem w otwór prowadzący na niskich obrotach.
(Obroty wrzeciona: 500 – 1000 min^{-1}, posuw 1000 – 2000 mm/min)
② Zatrzymać wiercenie 0.5 – 1 mm przed dnem otworu prowadzącego.

■ 4. Wiercenie głębokiego otworu



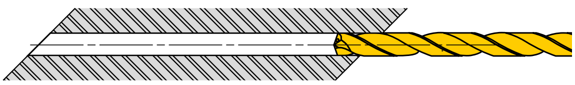
① Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

■ 5. Wyjście z materiału



① Podczas wychodzenia z materiału istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia krawędzi skrawającej wiertła.
② W momencie wyjścia z materiału zmniejszyć posuw.

■ 6. Wycofanie wiertła



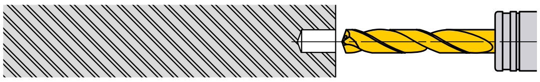
① W momencie wyjścia z materiału zmienić obroty wrzeciona do 500 – 1000 min^{-1}.
② Następnie wycofać wiertło stosując posuw 1000 – 2000 mm/min.

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE DLA DVAS L/D=50

WIERCENIE PRZEDMIOTÓW O PŁASKIEJ POWIERZCHNI CZOŁOWEJ

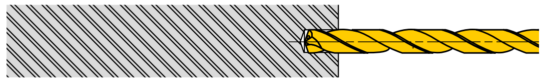
● Wiercenie otworu nieprzelotowego

1. Wiercenie otworu pilotowego



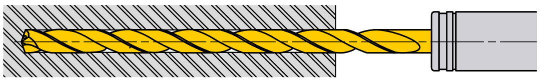
① Zaleca się stosowanie wierteł o większym (bardziej płaskim) kącie wierzchołkowym niż dla wierteł bardzo długich.
Użyć wiertła DVAS L/D = 7.
② Zapewnić, aby otwór prowadzący wykonany był z dużą dokładnością.
③ Głębokość wiercenia: Około DCx7.
(Głębokość otworu prowadzącego dostosować do długości wiertła długiego.)

2. Wiercenie wstępne wiertłem długim



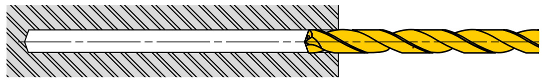
① Wejść wiertłem w otwór prowadzący na niskich obrotach.
(Obroty wrzeciona: 500 – 1000 min^{-1}, posuw 1000 – 2000 mm/min)
② Zatrzymać wiercenie 0.5 – 1 mm przed dnem otworu prowadzącego.

3. Wiercenie głębokiego otworu



① Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

4. Wycofanie wiertła

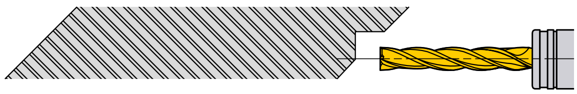


① Po koniec wiercenia, na ok. 0.5 – 1 mm przed końcem otworu zmniejszyć obroty. (obroty ok. 500 – 1000min^{-1})
② Następnie wycofać wiertło stosując posuw 1000 do 2000 mm/min.

WIERCENIE PRZERYWANE

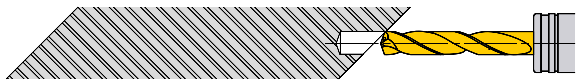
● Wiercenie otworów w płaszczyznach nieregularnych lub pod kątem

1. Frezowanie pogłębienia prostopadłego do kierunku wiercenia



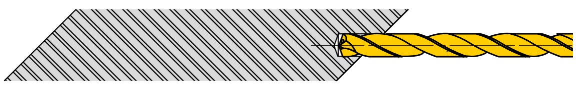
① Obrabiać płaską lub nieregularną powierzchnię frezem palcowym lub frezem do rowków wpustowych o tej samej średnicy, jak wymagana średnica otworu.

2. Wiercenie otworu pilotowego



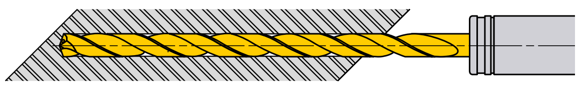
① Zaleca się stosowanie wierteł o większym (bardziej płaskim) kącie wierzchołkowym niż dla wierteł bardzo długich. Użyć wiertła DVAS L/D = 7.
② Zapewnić, aby otwór prowadzący wykonany był z dużą dokładnością.
③ Głębokość wiercenia: Około DC×7.
(Głębokość otworu prowadzącego dostosować do długości wiertła długiego.)

3. Wiercenie wstępne wiertłem długim



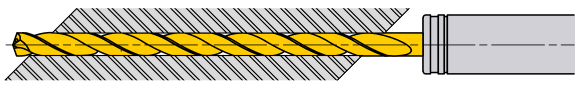
① Wejść wiertłem w otwór prowadzący na niskich obrotach.
(Obroty wrzeciona: 500 – 1000 min^{-1}, posuw 1000 – 2000 mm/min)
② Zatrzymać wiercenie 0.5 – 1 mm przed dnem otworu prowadzącego.

4. Wiercenie głębokiego otworu



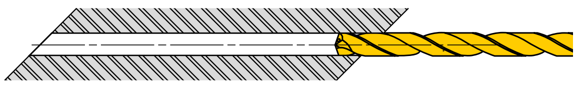
① Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

5. Wyjście z materiału



① Podczas wychodzenia z materiału istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia krawędzi skrawającej wiertła.
② W momencie wyjścia z materiału zmniejszyć posuw.

6. Wycofanie wiertła



① W momencie wyjścia z materiału zmienić obroty wrzeciona do 500 – 1000 min^{-1}.
② Następnie wycofać wiertło z posuwem 1000 – 2000 mm/min.

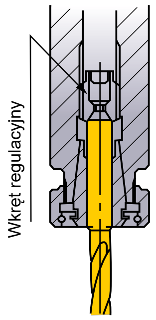
DVAS

Wiertła o małych średnicach NEW

Wiertła TRISTAR

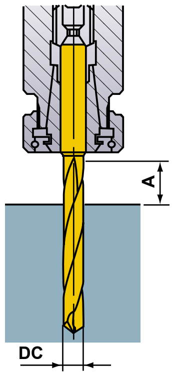
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

Zamocowanie wiertła



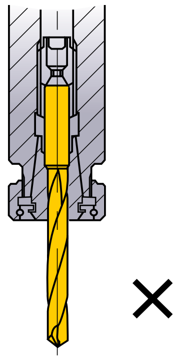
Uchwyt z tuleją wciąganą i łożyskiem oporowym silnie mocuje narzędzie.

Długość wiertła



A ≥ DC x 2

Montaż wiertła



Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.

Ciśnienie chłodziwa

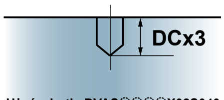
Ustawić ciśnienie chłodziwa odpowiednio do typu i stężenia chłodziwa.

Średnica wiertła DC	Wodorozcieńczalne	Inne
DC<2mm	≥ 3MPa	≥ 7MPa
DC<3mm	≥ 2MPa	≥ 5MPa

Wiertło pilotowe

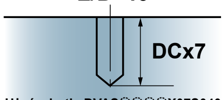
Wiercenie głębokich otworów, patrz poniższy rysunek.

L/D≤40



*Wiercąc otwory prowadzące DC×3 można użyć wiertła L/D = 2.

L/D>40

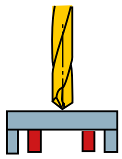


Postępowanie z chłodziwem

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

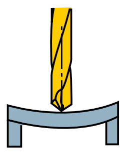
Średnica wiertła DC	Dokładność filtra
DC<2mm	≤ 10μm
DC<3mm	≤ 20μm

Cienkie przedmioty obrabiane



Umieścić przedmiot obrabiany na podpórce

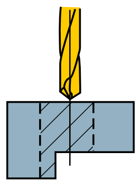
OK



W razie wystąpienia zginania

×

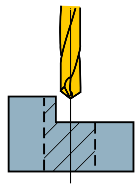
Obróbka przerywana



Proces jednozabiegowy

OK

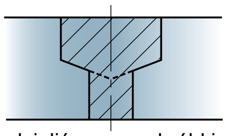
①Podczas wiercenia detalu stopniowanego zmniejszyć posuw.



Wymaga wstępnego wiercenia

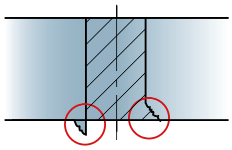
①Przed wierceniem wykonać spłaszczenie frezem trzpieniowym

Otwory stopniowane



①Podzielić proces obróbki na dwa zabiegi.
②Najpierw wywiercić otwór o większej średnicy.
*Na specjalne zamówienie może być wykonane narzędzie do obróbki fazki i nawiercania.

Stępienie ostrych krawędzi i fazowanie przedmiotu obrabianego



①Pod koniec obróbki otworów przelotowych zmniejszyć posuw o 50%.
②Zmienić kąt wierzchołkowy.

Wskazówki dotyczące wiercenia głębokich otworów powyżej L/D = 40

Metoda z obracającym się przedmiotem obrabianym: małe tokarki i automaty tokarskie itp.

(1) Nawiercić czoło (zalecany nawiertak typu DLE)

(2) Wywiercić otwór prowadzący o głębokości ok. 3D (zalecane wiertło DVAS)

(3) Wywiercić otwór głęboki za pomocą wiertła DVAS◌◌◌◌X50S040.

Metoda z obracającym się wiertłem: Centra obróbcze, obrabiarki wielozadaniowe itp.

(1) Wywiercić otwór prowadzący o głębokości ok. 3D (zalecane wiertło DVAS)

(2) Wywiercić głębszy otwór prowadzący o głębokości ok. 7D
Jeśli wymagana jest większa stabilność, wywiercić otwór prowadzący głębszy od 7D.

(3) Wywiercić otwór głęboki za pomocą wiertła DVAS◌◌◌◌X50S040.

INFORMACJE TECHNICZNE ➢ P001

Notatki

Notatki

Notatki

Notatki

Notatki

Notatki

Notatki

MINI-MVS

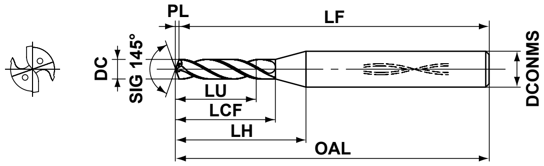
- Prosta krawędź skrawająca zapewnia lepsze odprowadzanie wióra i wyższą wytrzymałość krawędzi skrawającej.
- Podwójna łysinka zapewnia optymalną jakość i dokładność otworów o małej średnicy.

UWC DP1 140° 145°

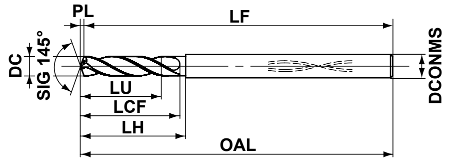
P M K N S H

Chłodzenie wewnętrzne

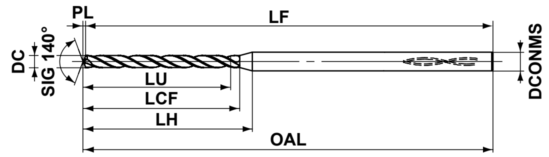


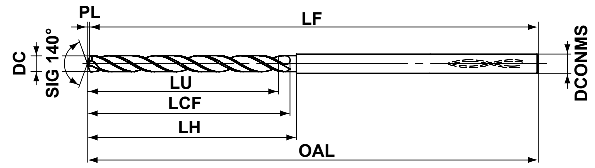
Typ 1



Typ 2



Typ 3



Typ 4

Numer zamówieniowy	1≤DC≤2.9
MVS-**X02**- (wiertło pilotowe)	+0.014 / 0
Inne	0 / −0.014

Numer zamówieniowy	DCONMS
MVS	0 / −0.006

h6

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1020	Numer zamówieniowy	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
				Wymiary (mm)							
1.0	2*	●	MVS0100X02S030	2.2	5.2	8.9	55.2	55	0.2	3	1
	7	●	MVS0100X07S030	7.2	10.2	14.2	55.2	55	0.2	3	3
	12	●	MVS0100X12S030	12.2	15.2	19.2	55.2	55	0.2	3	3
	20	●	MVS0100X20S030	20.2	24.2	28.2	60.2	60	0.2	3	3
	25	●	MVS0100X25S030	25.2	28.2	32.2	66.2	66	0.2	3	3
	30	●	MVS0100X30S030	30.2	33.2	37.2	72.2	72	0.2	3	3
1.1	2*	●	MVS0110X02S030	2.4	5.6	9.1	55.2	55	0.2	3	1
	7	●	MVS0110X07S030	7.9	11.2	15.2	55.2	55	0.2	3	3
	12	●	MVS0110X12S030	13.4	17.2	21.2	55.2	55	0.2	3	3
	20	●	MVS0110X20S030	22.2	25.2	29.2	60.2	60	0.2	3	3
	25	●	MVS0110X25S030	27.7	31.2	34.2	66.2	66	0.2	3	3
	30	●	MVS0110X30S030	33.2	36.2	40.2	72.2	72	0.2	3	3
1.2	2*	●	MVS0120X02S030	2.6	6.2	9.6	55.2	55	0.2	3	1
	7	●	MVS0120X07S030	8.6	12.2	15.2	55.2	55	0.2	3	3
	12	●	MVS0120X12S030	14.6	18.2	21.2	55.2	55	0.2	3	3
	20	●	MVS0120X20S030	24.2	28.2	31.2	60.2	60	0.2	3	3
	25	●	MVS0120X25S030	30.2	34.2	37.2	66.2	66	0.2	3	3
	30	●	MVS0120X30S030	36.2	40.2	43.2	72.2	72	0.2	3	3
1.3	2*	●	MVS0130X02S030	2.8	6.6	9.8	55.2	55	0.2	3	1
	7	●	MVS0130X07S030	9.3	13.2	16.2	55.2	55	0.2	3	3
	12	●	MVS0130X12S030	15.8	20.2	23.2	55.2	55	0.2	3	3
	20	●	MVS0130X20S030	26.2	30.2	33.2	68.2	68	0.2	3	3
	25	●	MVS0130X25S030	32.7	36.2	40.2	74.2	74	0.2	3	3
	30	●	MVS0130X30S030	39.2	43.2	46.2	82.2	82	0.2	3	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1020	Numer zamówieniowy	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
				Wymiary (mm)							
1.4	2*	●	MVS0140X02S030	3.0	7.2	10.2	55.2	55	0.2	3	1
	7	●	MVS0140X07S030	10.1	14.3	17.3	55.3	55	0.3	3	3
	12	●	MVS0140X12S030	17.1	21.3	24.3	55.3	55	0.3	3	3
	20	●	MVS0140X20S030	28.3	32.3	35.3	68.3	68	0.3	3	3
	25	●	MVS0140X25S030	35.3	39.3	42.3	74.3	74	0.3	3	3
	30	●	MVS0140X30S030	42.3	46.3	49.3	82.3	82	0.3	3	3
1.5	2*	●	MVS0150X02S030	3.2	7.6	10.4	55.2	55	0.2	3	1
	7	●	MVS0150X07S030	10.8	15.3	18.3	55.3	55	0.3	3	3
	12	●	MVS0150X12S030	18.3	23.3	26.3	55.3	55	0.3	3	3
	20	●	MVS0150X20S030	30.3	35.3	37.3	68.3	68	0.3	3	3
	25	●	MVS0150X25S030	37.8	42.3	45.3	74.3	74	0.3	3	3
	30	●	MVS0150X30S030	45.3	50.3	52.3	82.3	82	0.3	3	3
1.6	2*	●	MVS0160X02S030	3.5	8.3	10.9	68.3	68	0.3	3	1
	7	●	MVS0160X07S030	11.5	16.3	19.3	68.3	68	0.3	3	3
	12	●	MVS0160X12S030	19.5	24.3	27.3	68.3	68	0.3	3	3
	20	●	MVS0160X20S030	32.3	37.3	39.3	78.3	78	0.3	3	3
	25	●	MVS0160X25S030	40.3	45.3	47.3	86.3	86	0.3	3	3
	30	●	MVS0160X30S030	48.3	53.3	55.3	95.3	95	0.3	3	3
1.7	2*	●	MVS0170X02S030	3.7	8.7	11.1	68.3	68	0.3	3	1
	7	●	MVS0170X07S030	12.2	17.3	19.3	68.3	68	0.3	3	3
	12	●	MVS0170X12S030	20.7	26.3	28.3	68.3	68	0.3	3	3
	20	●	MVS0170X20S030	34.3	39.3	42.3	78.3	78	0.3	3	3
	25	●	MVS0170X25S030	42.8	48.3	50.3	86.3	86	0.3	3	3
	30	●	MVS0170X30S030	51.3	56.3	59.3	95.3	95	0.3	3	3

2* = Wiertło pilotowe. Tolerancja: +0.014, głębokość otworu: DCx2.

● : **Standard magazynowy.**

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M051
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M052
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MINI-MVS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
1.8	2*	●	MVS0180X02S030	3.9	9.3	11.5	68.3	68	0.3	3	1
	7	●	MVS0180X07S030	12.9	18.3	20.3	68.3	68	0.3	3	3
	12	●	MVS0180X12S030	21.9	27.3	29.3	68.3	68	0.3	3	3
	20	●	MVS0180X20S030	36.3	41.3	44.3	84.3	84	0.3	3	3
	25	●	MVS0180X25S030	45.3	50.3	53.3	94.3	94	0.3	3	3
	30	●	MVS0180X30S030	54.3	59.3	62.3	102.3	102	0.3	3	3
1.9	2*	●	MVS0190X02S030	4.1	9.7	11.8	68.3	68	0.3	3	1
	7	●	MVS0190X07S030	13.6	19.3	21.3	68.3	68	0.3	3	3
	12	●	MVS0190X12S030	23.1	29.3	31.3	68.3	68	0.3	3	3
	20	●	MVS0190X20S030	38.3	44.3	46.3	84.3	84	0.3	3	3
	25	●	MVS0190X25S030	47.8	53.3	55.3	94.3	94	0.3	3	3
	30	●	MVS0190X30S030	57.3	63.3	65.3	102.3	102	0.3	3	3
2.0	2*	●	MVS0200X02S030	4.3	10.3	12.2	68.3	68	0.3	3	1
	7	●	MVS0200X07S030	14.4	20.4	22.4	68.4	68	0.4	3	3
	12	●	MVS0200X12S030	24.4	30.4	32.4	68.4	68	0.4	3	3
	20	●	MVS0200X20S030	40.4	46.4	48.4	84.4	84	0.4	3	3
	25	●	MVS0200X25S030	50.4	56.4	58.4	94.4	94	0.4	3	3
	30	●	MVS0200X30S030	60.4	66.4	68.4	102.4	102	0.4	3	3
2.1	2*	●	MVS0210X02S030	4.5	10.7	12.4	74.3	74	0.3	3	1
	7	●	MVS0210X07S030	15.1	21.4	23.4	74.4	74	0.4	3	3
	12	●	MVS0210X12S030	25.6	32.4	34.4	74.4	74	0.4	3	3
	20	●	MVS0210X20S030	42.4	48.4	50.4	94.4	94	0.4	3	3
	25	●	MVS0210X25S030	52.9	59.4	60.4	107.4	107	0.4	3	3
	30	●	MVS0210X30S030	63.4	69.4	71.4	118.4	118	0.4	3	3
2.2	2*	●	MVS0220X02S030	4.7	11.3	12.8	74.3	74	0.3	3	1
	7	●	MVS0220X07S030	15.8	22.4	23.4	74.4	74	0.4	3	3
	12	●	MVS0220X12S030	26.8	33.4	34.4	74.4	74	0.4	3	3
	20	●	MVS0220X20S030	44.4	51.4	52.4	94.4	94	0.4	3	3
	25	●	MVS0220X25S030	55.4	62.4	63.4	107.4	107	0.4	3	3
	30	●	MVS0220X30S030	66.4	73.4	74.4	118.4	118	0.4	3	3
2.3	2*	●	MVS0230X02S030	5.0	11.8	13.1	74.4	74	0.4	3	1
	7	●	MVS0230X07S030	16.5	23.4	24.4	74.4	74	0.4	3	3
	12	●	MVS0230X12S030	28.0	35.4	36.4	74.4	74	0.4	3	3
	20	●	MVS0230X20S030	46.4	53.4	54.4	94.4	94	0.4	3	3
	25	●	MVS0230X25S030	57.9	64.4	66.4	107.4	107	0.4	3	3
	30	●	MVS0230X30S030	69.4	76.4	77.4	118.4	118	0.4	3	3
2.4	2*	●	MVS0240X02S030	5.2	12.4	13.5	74.4	74	0.4	3	1
	7	●	MVS0240X07S030	17.2	24.4	25.4	74.4	74	0.4	3	3
	12	●	MVS0240X12S030	29.2	36.4	37.4	74.4	74	0.4	3	3
	20	●	MVS0240X20S030	48.4	55.4	56.4	94.4	94	0.4	3	3
	25	●	MVS0240X25S030	60.4	67.4	68.4	107.4	107	0.4	3	3
	30	●	MVS0240X30S030	72.4	79.4	80.4	118.4	118	0.4	3	3
2.5	2*	●	MVS0250X02S030	5.4	12.8	13.7	74.4	74	0.4	3	1
	7	●	MVS0250X07S030	18.0	25.5	26.5	74.5	74	0.5	3	3
	12	●	MVS0250X12S030	30.5	38.5	39.5	74.5	74	0.5	3	3
	20	●	MVS0250X20S030	50.5	58.5	59.5	94.5	94	0.5	3	3
	25	●	MVS0250X25S030	63.0	70.5	71.5	107.5	107	0.5	3	3
	30	●	MVS0250X30S030	75.5	83.5	84.5	118.5	118	0.5	3	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
2.6	2*	●	MVS0260X02S030	5.6	13.4	13.4	81.4	81	0.4	3	2
	7	●	MVS0260X07S030	18.7	26.5	26.5	81.5	81	0.5	3	4
	12	●	MVS0260X12S030	31.7	39.5	39.5	81.5	81	0.5	3	4
	20	●	MVS0260X20S030	52.5	60.5	60.5	103.5	103	0.5	3	4
	25	●	MVS0260X25S030	65.5	73.5	73.5	117.5	117	0.5	3	4
	30	●	MVS0260X30S030	78.5	86.5	86.5	132.5	132	0.5	3	4
2.7	2*	●	MVS0270X02S030	5.8	13.8	13.8	81.4	81	0.4	3	2
	7	●	MVS0270X07S030	19.4	27.5	27.5	81.5	81	0.5	3	4
	12	●	MVS0270X12S030	32.9	41.5	41.5	81.5	81	0.5	3	4
	20	●	MVS0270X20S030	54.5	62.5	62.5	103.5	103	0.5	3	4
	25	●	MVS0270X25S030	68.0	76.5	76.5	117.5	117	0.5	3	4
	30	●	MVS0270X30S030	81.5	89.5	89.5	132.5	132	0.5	3	4
2.8	2*	●	MVS0280X02S030	6.0	14.4	14.4	81.4	81	0.4	3	2
	7	●	MVS0280X07S030	20.1	28.5	28.5	81.5	81	0.5	3	4
	12	●	MVS0280X12S030	34.1	42.5	42.5	81.5	81	0.5	3	4
	20	●	MVS0280X20S030	56.5	64.5	64.5	103.5	103	0.5	3	4
	25	●	MVS0280X25S030	70.5	78.5	78.5	117.5	117	0.5	3	4
	30	●	MVS0280X30S030	84.5	92.5	92.5	132.5	132	0.5	3	4
2.9	2*	●	MVS0290X02S030	6.3	14.9	14.9	81.5	81	0.5	3	2
	7	●	MVS0290X07S030	20.8	29.5	29.5	81.5	81	0.5	3	4
	12	●	MVS0290X12S030	35.3	44.5	44.5	81.5	81	0.5	3	4
	20	●	MVS0290X20S030	58.5	67.5	67.5	103.5	103	0.5	3	4
	25	●	MVS0290X25S030	73.0	81.5	81.5	117.5	117	0.5	3	4
	30	●	MVS0290X30S030	87.5	96.5	96.5	132.5	132	0.5	3	4

2* = Wiertło pilotowe. Tolerancja: +0.014, głębokość otworu: DCx2.

● : Standard magazynowy.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego		P					
		Stal konstrukcyjna (≤180HB)		Stal węglowa Stal stopowa (180—280HB)		Stal węglowa Stal stopowa (280—350HB)	
Średnica wiertła DC (mm)	L/D	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
1.0	**2*,7DC**	15900	0.04 (0.02—0.05)	15900	0.04 (0.02—0.05)	12700	0.04 (0.02—0.05)
	≥ 12DC	15900	0.02 (0.01—0.03)	12700	0.02 (0.01—0.03)	9500	0.02 (0.01—0.03)
1.5	**2*,7DC**	10600	0.05 (0.03—0.08)	10600	0.05 (0.03—0.08)	8400	0.05 (0.03—0.08)
	≥ 12DC	10600	0.05 (0.02—0.08)	8400	0.05 (0.03—0.08)	6300	0.05 (0.02—0.08)
2.0	**2*,7DC**	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	6300	0.07 (0.04—0.10)
	≥ 12DC	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)
2.5	**2*,7DC**	7600	0.09 (0.05—0.13)	7600	0.09 (0.05—0.13)	6300	0.09 (0.05—0.13)
	≥ 12DC	7600	0.09 (0.06—0.13)	6300	0.09 (0.06—0.13)	6300	0.08 (0.05—0.13)

Materiał przedmiotu obrabianego		M		K			
		Austenityczna stal nierdzewna (≤200HB)		Żeliwo szare (≤350MPa)		Żeliwo sferoidalne (GGG) (≤450MPa)	
Średnica wiertła DC (mm)	L/D	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
1.0	**2*,7DC**	9500	0.03 (0.02—0.05)	15900	0.04 (0.02—0.05)	12700	0.04 (0.02—0.05)
	≥ 12DC	9500	0.02 (0.01—0.03)	12700	0.02 (0.01—0.03)	9500	0.02 (0.01—0.03)
1.5	**2*,7DC**	6300	0.05 (0.03—0.07)	10600	0.05 (0.03—0.08)	8400	0.05 (0.03—0.08)
	≥ 12DC	6300	0.05 (0.02—0.08)	8400	0.05 (0.03—0.08)	6300	0.05 (0.02—0.08)
2.0	**2*,7DC**	4700	0.06 (0.04—0.08)	7900	0.07 (0.04—0.10)	6300	0.07 (0.04—0.10)
	≥ 12DC	4700	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)	7900	0.07 (0.04—0.10)
2.5	**2*,7DC**	5000	0.08 (0.05—0.10)	7600	0.09 (0.05—0.13)	6300	0.09 (0.05—0.13)
	≥ 12DC	3800	0.08 (0.05—0.12)	6300	0.09 (0.06—0.13)	6300	0.08 (0.05—0.12)

Materiał przedmiotu obrabianego		N		S	
		Stopy aluminium (Si<5%)		Stop żaroodporny	
Średnica wiertła DC (mm)	L/D	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
1.0	**2*,7DC**	19000	0.05 (0.03—0.08)	3100	0.02 (0.01—0.03)
	≥ 12DC	15900	0.05 (0.03—0.08)	3100	0.02 (0.01—0.03)
1.5	**2*,7DC**	16900	0.07 (0.05—0.12)	2100	0.03 (0.02—0.04)
	≥ 12DC	14800	0.08 (0.05—0.12)	2100	0.03 (0.02—0.04)
2.0	**2*,7DC**	14300	0.10 (0.06—0.15)	2300	0.04 (0.03—0.05)
	≥ 12DC	12700	0.11 (0.06—0.15)	2300	0.04 (0.03—0.05)
2.5	**2*,7DC**	12700	0.13 (0.08—0.20)	1900	0.05 (0.04—0.06)
	≥ 12DC	11400	0.14 (0.08—0.20)	1900	0.05 (0.04—0.06)

2* = Wiertło pilotowe. Głębokość otworu DCx2.

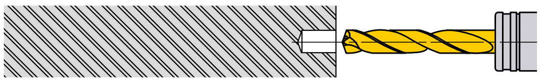
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M052
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MINI-MVS

■ WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE DLA WIERTEŁ DŁUGICH TYPU MINI-MVS (L/D ≥ 10)

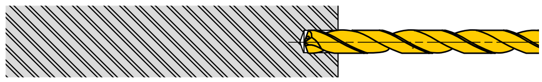
WIERCENIE PRZEDMIOTÓW O PŁASKIEJ POWIERZCHNI CZOŁOWEJ ● Wiercenie otworu nieprzelotowego

■ 1. Wiercenie otworu pilotowego



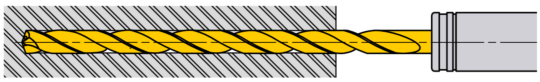
①Użyć wiertła o większym kącie wierzchołkowym (bardziej płaskiego), niż dla wiertła super długiego. Użyć wiertła o możliwie najkrótszym rowku wiórowym.
②Zapewnić wykonanie wysokodokładnego otworu pilotowego, aby proces wiercenia głębokich otworów przebiegał bez problemów
③Głębokość wiercenia otworu pilotowego: ok. 1DC albo większa. (Głębokość otworu pilotowego dostosować do długości wiertła.)

■ 2. Wiercenie wstępne wiertłem długim



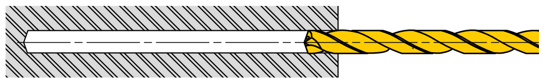
①Wiercić wstępnie otwór pilotowy przy małych obrotach. (Obroty 1000min^{-1}, posuw 0.2−0.3mm/obr)
②Zakończyć wiercenie wiertłem do głębokich otworów na 0.5−1mm przed dnem otworu pilotowego.

■ 3. Wiercenie głębokiego otworu



①Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

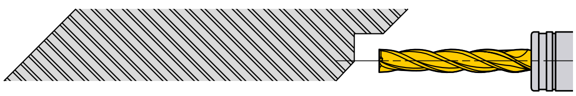
■ 4. Wycofanie wiertła



①Po wierceniu zmniejszyć obroty na 0.5−1mm przed końcem otworu. (Obroty około 1000min^{-1})
②Wycofać wiertło na głębokość początkową otworu pilotowego przy prędkości posuwu 3000mm/min.
③Wycofać wiertło z otworu pilotowego przy obrotach (n=300, Vf=3000mm/min.)

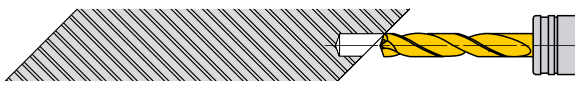
WIERCENIE PRZERYWANE ● Wiercenie otworów w płaszczyznach nieregularnych lub pod kątem

■ 1. Frezowanie pogłębienia prostopadłego do kierunku wiercenia



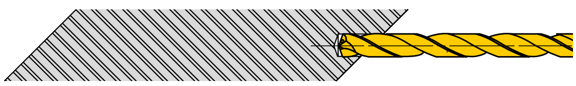
①Obrabiać płaską lub nieregularną powierzchnię frezem palcowym lub frezem do rowków wpustowych o tej samej średnicy, jak wymagana średnica otworu.

■ 2. Wiercenie otworu pilotowego



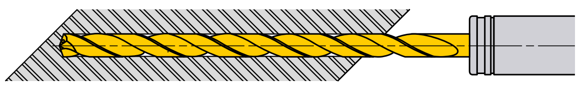
①Użyć wiertła o większym kącie wierzchołkowym (bardziej płaskiego), niż dla wiertła super długiego. Użyć wiertła o możliwie najkrótszym rowku wiórowym.
②Zapewnić wykonanie wysokodokładnego otworu pilotowego, aby proces wiercenia głębokich otworów przebiegał bez problemów
③Głębokość wiercenia otworu pilotowego: ok. 1DC albo większa. (Głębokość otworu pilotowego dostosować do długości wiertła.)

■ 3. Wiercenie wstępne wiertłem długim



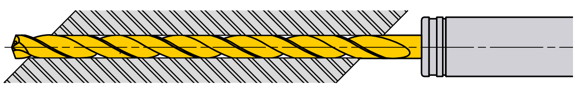
①Wprowadzić wiertło w otwór pilotowy przy małych obrotach (prędkość skrawania 20–30m/min, posuw 0,2–0,3 mm/obr).
②Zatrzymać wiertło 1mm–3 mm przed dnem otworu pilotowego.

■ 4. Wiercenie głębokiego otworu



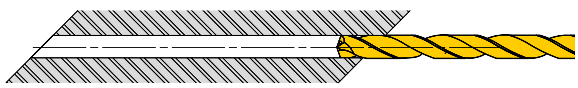
①Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

■ 5. Wyjście z materiału



①Podczas wychodzenia z materiału istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia krawędzi skrawającej wiertła.
②W momencie wyjścia z materiału zmniejszyć posuw.

■ 6. Wycofanie wiertła



①Wycofać wiertło do punktu początkowego otworu pilotowego przy prędkości posuwu 3000mm/min.

MINI-MWS

- Mikrowiertła z przelotowym kanałem chłodziwa do stabilnego wiercenia głębokich otworów.
- Stosowane do wysokowydajnego i dokładnego wiercenia stali zwykłej i materiałów trudnoobrabialnych.

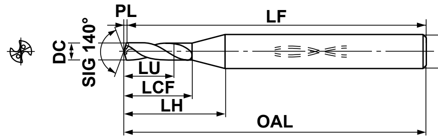
UWC VP 140° 135°

P | M | K | N | S | H

Chłodzenie wewnętrzne

	0.5≤DC<1
DC	+0.009 / 0
h6	0 / −0.006

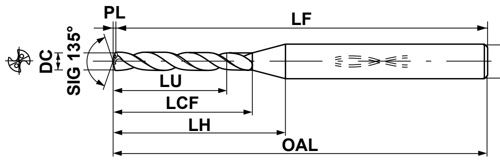
Typ SB
(Do wiercenia otworów pilotowych)



Typ 1

	0.5≤DC<1
DC	0 / −0.009
h6	0 / −0.006

Typ LB/XB



Typ 2

- Wiertła MWS można stosować z oprawkami termokurczliwymi.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
0.50	1	●	**MWS0050SB**	0.6	2.6	7.3	47.1	47	0.09	3	1
	5	★	**MWS0050LB**	2.6	8.1	13.1	47.1	47	0.10	3	2
	12	★	**MWS0050XB**	6.1	16.1	21.1	47.1	47	0.10	3	2
0.51	1	★	**MWS0051SB**	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.09	3	1
	5	★	**MWS0051LB**	2.7	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	2
	12	★	**MWS0051XB**	6.2	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	2
0.52	1	★	**MWS0052SB**	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.09	3	1
	5	★	**MWS0052LB**	2.7	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	2
	12	★	**MWS0052XB**	6.4	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	2
0.53	1	★	**MWS0053SB**	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.10	3	1
	5	★	**MWS0053LB**	2.8	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	2
	12	★	**MWS0053XB**	6.5	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	2
0.54	1	★	**MWS0054SB**	0.6	2.7	7.3	47.1	47	0.10	3	1
	5	★	**MWS0054LB**	2.8	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	2
	12	★	**MWS0054XB**	6.6	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	2
0.55	1	●	**MWS0055SB**	0.7	2.7	7.3	47.1	47	0.10	3	1
	5	★	**MWS0055LB**	2.9	8.1	13.1	47.1	47	0.11	3	2
	12	★	**MWS0055XB**	6.7	16.1	21.1	47.1	47	0.11	3	2
0.56	1	★	**MWS0056SB**	0.7	3.0	7.6	47.1	47	0.10	3	1
	5	★	**MWS0056LB**	2.9	8.1	13.1	47.1	47	0.12	3	2
	12	★	**MWS0056XB**	6.8	16.1	21.1	47.1	47	0.12	3	2
0.57	1	★	**MWS0057SB**	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.10	3	1
	5	★	**MWS0057LB**	3.0	8.1	13.1	47.1	47	0.12	3	2
	12	★	**MWS0057XB**	7.0	16.1	21.1	47.1	47	0.12	3	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
0.58	1	★	**MWS0058SB**	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.11	3	1
	5	★	**MWS0058LB**	3.0	8.1	13.1	47.1	47	0.12	3	2
	12	★	**MWS0058XB**	7.1	16.1	21.1	47.1	47	0.12	3	2
0.59	1	★	**MWS0059SB**	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.11	3	1
	5	★	**MWS0059LB**	3.1	8.1	12.1	47.1	47	0.12	3	2
	12	★	**MWS0059XB**	7.2	16.1	20.1	47.1	47	0.12	3	2
0.60	1	●	**MWS0060SB**	0.7	3.0	7.5	47.1	47	0.11	3	1
	5	★	**MWS0060LB**	3.1	8.1	12.1	47.1	47	0.12	3	2
	12	★	**MWS0060XB**	7.3	16.1	20.1	47.1	47	0.12	3	2
0.61	1	★	**MWS0061SB**	0.7	3.2	7.7	47.1	47	0.11	3	1
	5	★	**MWS0061LB**	3.2	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	2
	12	★	**MWS0061XB**	7.5	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	2
0.62	1	★	**MWS0062SB**	0.7	3.2	7.6	47.1	47	0.11	3	1
	5	★	**MWS0062LB**	3.2	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	2
	12	★	**MWS0062XB**	7.6	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	2
0.63	1	★	**MWS0063SB**	0.7	3.2	7.6	47.1	47	0.11	3	1
	5	★	**MWS0063LB**	3.3	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	2
	12	★	**MWS0063XB**	7.7	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	2
0.64	1	★	**MWS0064SB**	0.8	3.2	7.6	47.1	47	0.12	3	1
	5	★	**MWS0064LB**	3.3	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	2
	12	★	**MWS0064XB**	7.8	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	2
0.65	1	●	**MWS0065SB**	0.8	3.2	7.6	47.1	47	0.12	3	1
	5	★	**MWS0065LB**	3.4	8.1	12.1	47.1	47	0.13	3	2
	12	★	**MWS0065XB**	7.9	16.1	20.1	47.1	47	0.13	3	2

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M056
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M055
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MINI-MWS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	1	★	MWS0066SB	0.8	3.5	7.9	47.1	47	0.12	3	1
0.66	5	★	MWS0066LB	3.4	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	2
	12	★	MWS0066XB	8.1	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	2
	1	★	MWS0067SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.12	3	1
0.67	5	★	MWS0067LB	3.5	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	2
	12	★	MWS0067XB	8.2	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	2
	1	★	MWS0068SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.12	3	1
0.68	5	★	MWS0068LB	3.5	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	2
	12	★	MWS0068XB	8.3	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	2
	1	★	MWS0069SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.13	3	1
0.69	5	★	MWS0069LB	3.6	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	2
	12	★	MWS0069XB	8.4	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	2
	1	●	MWS0070SB	0.8	3.5	7.8	47.1	47	0.13	3	1
0.70	5	★	MWS0070LB	3.6	8.1	12.1	47.1	47	0.14	3	2
	12	★	MWS0070XB	8.5	16.1	20.1	47.1	47	0.14	3	2
	1	★	MWS0071SB	0.8	3.7	8.0	50.1	50	0.13	3	1
0.71	5	★	MWS0071LB	3.7	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	2
	12	★	MWS0071XB	8.7	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	2
	1	★	MWS0072SB	0.9	3.7	8.0	50.1	50	0.13	3	1
0.72	5	★	MWS0072LB	3.8	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	2
	12	★	MWS0072XB	8.8	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	2
	1	★	MWS0073SB	0.9	3.7	7.9	50.1	50	0.13	3	1
0.73	5	★	MWS0073LB	3.8	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	2
	12	★	MWS0073XB	8.9	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	2
	1	★	MWS0074SB	0.9	3.7	7.9	50.1	50	0.13	3	1
0.74	5	★	MWS0074LB	3.9	10.1	14.1	50.1	50	0.15	3	2
	12	★	MWS0074XB	9.0	20.1	24.1	50.1	50	0.15	3	2
	1	●	MWS0075SB	0.9	3.7	7.9	50.1	50	0.14	3	1
0.75	5	★	MWS0075LB	3.9	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	2
	12	★	MWS0075XB	9.2	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	2
	1	★	MWS0076SB	0.9	4.0	8.2	50.1	50	0.14	3	1
0.76	5	★	MWS0076LB	4.0	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	2
	12	★	MWS0076XB	9.3	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	2
	1	★	MWS0077SB	0.9	4.0	8.2	50.1	50	0.14	3	1
0.77	5	★	MWS0077LB	4.0	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	2
	12	★	MWS0077XB	9.4	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	2
	1	★	MWS0078SB	0.9	4.0	8.1	50.1	50	0.14	3	1
0.78	5	★	MWS0078LB	4.1	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	2
	12	★	MWS0078XB	9.5	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	2
	1	★	MWS0079SB	0.9	4.0	8.1	50.1	50	0.14	3	1
0.79	5	★	MWS0079LB	4.1	10.1	14.1	50.1	50	0.16	3	2
	12	★	MWS0079XB	9.6	20.1	24.1	50.1	50	0.16	3	2
	1	●	MWS0080SB	1.0	4.1	8.2	50.2	50	0.15	3	1
0.80	5	★	MWS0080LB	4.2	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	2
	12	★	MWS0080XB	9.8	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	2
	1	★	MWS0081SB	1.0	4.3	8.4	50.2	50	0.15	3	1
0.81	5	★	MWS0081LB	4.2	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	2
	12	★	MWS0081XB	9.9	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	2
	1	★	MWS0082SB	1.0	4.3	8.4	50.2	50	0.15	3	1
0.82	5	★	MWS0082LB	4.3	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	2
	12	★	MWS0082XB	10.0	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	1	★	MWS0083SB	1.0	4.3	8.3	50.2	50	0.15	3	1
0.83	5	★	MWS0083LB	4.3	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	2
	12	★	MWS0083XB	10.1	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	2
	1	★	MWS0084SB	1.0	4.3	8.3	50.2	50	0.15	3	1
0.84	5	★	MWS0084LB	4.4	10.2	14.2	50.2	50	0.17	3	2
	12	★	MWS0084XB	10.3	20.2	24.2	50.2	50	0.17	3	2
	1	●	MWS0085SB	1.0	4.3	8.3	50.2	50	0.15	3	1
0.85	5	★	MWS0085LB	4.4	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	2
	12	★	MWS0085XB	10.4	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	2
	1	★	MWS0086SB	1.0	4.6	8.6	50.2	50	0.16	3	1
0.86	5	★	MWS0086LB	4.5	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	2
	12	★	MWS0086XB	10.5	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	2
	1	★	MWS0087SB	1.0	4.6	8.6	50.2	50	0.16	3	1
0.87	5	★	MWS0087LB	4.5	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	2
	12	★	MWS0087XB	10.6	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	2
	1	★	MWS0088SB	1.0	4.6	8.6	50.2	50	0.16	3	1
0.88	5	★	MWS0088LB	4.6	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	2
	12	★	MWS0088XB	10.7	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	2
	1	★	MWS0089SB	1.1	4.6	8.5	50.2	50	0.16	3	1
0.89	5	★	MWS0089LB	4.6	10.2	14.2	50.2	50	0.18	3	2
	12	★	MWS0089XB	10.9	20.2	24.2	50.2	50	0.18	3	2
	1	●	MWS0090SB	1.1	4.6	8.5	50.2	50	0.16	3	1
0.90	5	★	MWS0090LB	4.7	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	2
	12	★	MWS0090XB	11.0	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	2
	1	★	MWS0091SB	1.1	4.8	8.7	50.2	50	0.17	3	1
0.91	5	★	MWS0091LB	4.7	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	2
	12	★	MWS0091XB	11.1	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	2
	1	★	MWS0092SB	1.1	4.8	8.7	50.2	50	0.17	3	1
0.92	5	★	MWS0092LB	4.8	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	2
	12	★	MWS0092XB	11.2	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	2
	1	★	MWS0093SB	1.1	4.8	8.7	50.2	50	0.17	3	1
0.93	5	★	MWS0093LB	4.8	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	2
	12	★	MWS0093XB	11.4	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	2
	1	★	MWS0094SB	1.1	4.8	8.6	50.2	50	0.17	3	1
0.94	5	★	MWS0094LB	4.9	10.2	14.2	50.2	50	0.19	3	2
	12	★	MWS0094XB	11.5	20.2	24.2	50.2	50	0.19	3	2
	1	●	MWS0095SB	1.1	4.8	8.6	50.2	50	0.17	3	1
0.95	5	★	MWS0095LB	5.0	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	2
	12	★	MWS0095XB	11.6	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	2
	1	★	MWS0096SB	1.1	5.1	8.9	50.2	50	0.17	3	1
0.96	5	★	MWS0096LB	5.0	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	2
	12	★	MWS0096XB	11.7	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	2
	1	★	MWS0097SB	1.2	5.1	8.9	50.2	50	0.18	3	1
0.97	5	★	MWS0097LB	5.1	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	2
	12	★	MWS0097XB	11.8	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	2
	1	★	MWS0098SB	1.2	5.1	8.9	50.2	50	0.18	3	1
0.98	5	★	MWS0098LB	5.1	10.2	14.2	50.2	50	0.20	3	2
	12	★	MWS0098XB	12.0	20.2	24.2	50.2	50	0.20	3	2
	1	★	MWS0099SB	1.2	5.1	8.9	50.2	50	0.18	3	1
0.99	5	★	MWS0099LB	5.2	10.2	14.2	50.2	50	0.21	3	2
	12	★	MWS0099XB	12.1	20.2	24.2	50.2	50	0.21	3	2

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

■ Wiertła typu SB/LB/XB (L/D<10)

Materiał przedmiotu obrabianego	P							
	Stal konstrukcyjna (≤180HB) Ck10				Stal węglowa, Stal stopowa (180—280HB) Ck45, 42CrMo4			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
0.5	40	25400	0.010 (0.005—0.015)	250	40	25400	0.010 (0.005—0.015)	250
0.63	40	20200	0.014 (0.008—0.020)	280	40	20200	0.014 (0.008—0.020)	280
0.8	45	17900	0.028 (0.016—0.040)	500	45	17900	0.028 (0.016—0.040)	500
1.0	50	15900	0.035 (0.020—0.050)	555	50	15900	0.035 (0.020—0.050)	555

Materiał przedmiotu obrabianego	P				M			
	Stal węglowa, Stal stopowa (280—350HB) 36CrNiMo4				Austenityczna stal nierdzewna (≤200HB) X5CrNi1810, X5CrNiMo17-12-2			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
0.5	30	19000	0.010 (0.005—0.015)	190	20	12700	0.008 (0.005—0.010)	100
0.63	30	15100	0.014 (0.008—0.020)	210	20	10100	0.010 (0.008—0.013)	100
0.8	35	13900	0.028 (0.016—0.040)	385	25	9900	0.020 (0.016—0.026)	195
1.0	40	12700	0.035 (0.020—0.050)	440	30	9500	0.030 (0.020—0.044)	285

Materiał przedmiotu obrabianego	K							
	Żeliwo szare (≤350MPa) GG30				Żeliwo sferoidalne (GGG) (≤450MPa) GGG45			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
0.5	40	25400	0.010 (0.005—0.015)	250	30	19000	0.010 (0.005—0.015)	190
0.63	40	20200	0.014 (0.008—0.020)	280	30	15100	0.014 (0.008—0.020)	210
0.8	45	17900	0.028 (0.016—0.040)	500	35	13900	0.028 (0.016—0.040)	385
1.0	50	15900	0.035 (0.020—0.050)	555	40	12700	0.035 (0.020—0.050)	440

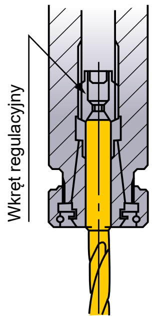
Materiał przedmiotu obrabianego	N				S			
	Stopy aluminium (Si<5%)				Stop żaroodporny Inconel®718			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
0.5	40	25400	0.014 (0.008—0.020)	355	10	6300	0.006 (0.004—0.008)	35
0.63	40	20200	0.020 (0.012—0.030)	400	10	5000	0.008 (0.007—0.010)	40
0.8	45	17900	0.036 (0.024—0.050)	640	10	3900	0.016 (0.013—0.021)	60
1.0	60	19000	0.050 (0.030—0.075)	950	10	3100	0.020 (0.016—0.027)	60

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M056
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MINI-MWS

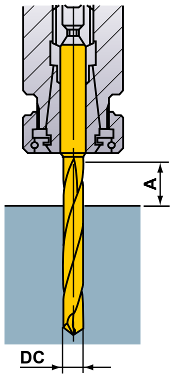
■ WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

Zamocowanie wiertła



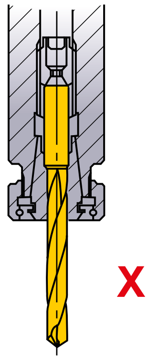
Uchwyt z tuleją wciąganą i łożyskiem oporowym silnie mocuje narzędzie.

Długość wiertła



A ≥ DC x 2.0

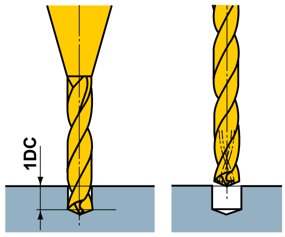
Montaż wiertła



X

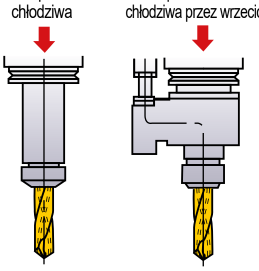
Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.

Montaż wiertła



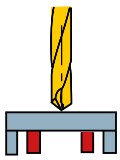
①Do otworu wstępnego zalecane wiertło typu SB.
②Podczas wiercenia wiertłem z kanałem doprowadzenia chłodziwa, przygotowany wcześniej otwór wykorzystać jako otwór prowadzący. W zależności od parametrów skrawania zaleca się wiercenie z posuwem stopniowym (z wycofaniem wiertła).

Typ z przelotowym kanałem doprowadzenia chłodziwa



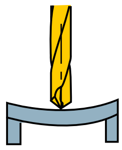
Zalecane ciśnienie chłodziwa: ≥30 bar
Ciśnienie minimalne: 15 bar

Cienkie przedmioty obrabiane



Umieścić przedmiot obrabiany na podpórce

OK



W razie wystąpienia zginania

X

Postępowanie z chłodziwem

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

2) Cząstki brudu i kurzu w używanym chłodziwie przylegają do kanału doprowadzenia chłodziwa i uniemożliwiają skuteczny przepływ. Zalecana jest regularna wymiana chłodziwa.

■ UWAGI EKSPLOATACYJNE

●Do czyszczenia chłodziwa używać filtra o małym numerze sita (≤5μm), aby zapobiec zatkaniu kanału doprowadzenia chłodziwa.

INFORMACJE TECHNICZNE ➢ P001

MPS1

Wiertła z podwójną łysinką i wiertła super długie

● Nowa wielowarstwowa powłoka PVD bazowana na specjalnym kompozycie Al-Ti-Cr-N.
● MPS1 to typ wiertła z podwójną łysinką, co umożliwia dokładną obróbkę.

UWC DP1 145° 140° 135°

L/D=2 PC · L/D=3−5 L/D=10−40 · L/D=8

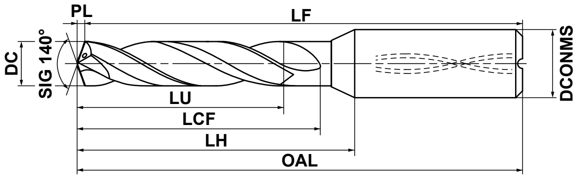
P | M | K | N | S | H

Chłodzenie wewnętrzne

	3≤DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
DIN / PC	+0.010 −0.002	+0.010 −0.005	+0.005 −0.013	+0.005 −0.016
L___C	0 −0.012	0 −0.015	0 −0.018	0 −0.021
h6	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

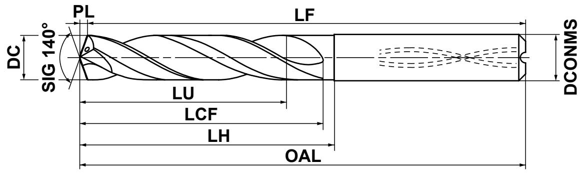
*Otwór chłodziwa o średnicy Ø4,9 mm lub mniejszej będzie okrągły.
*SIG : L/D 3−5 i 10−40 = 140°, 8 = 135°, PC = 145°

●Typ 1 Typ z chwytem walcowym ze stożkową szyjką



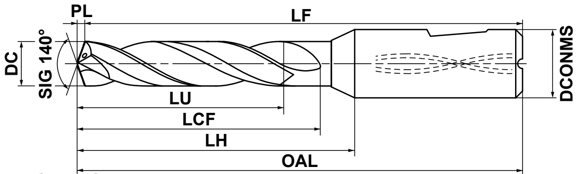
MPS1----S/L-DIN-C/L8C-L40C

●Typ 2 Typ z chwytem walcowym



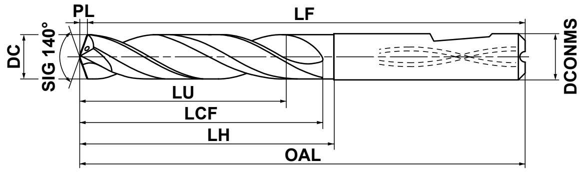
MPS1----S/L-DIN-C/L8C-L40C

●Typ 3 Chwyt Whistle-Notch ze stożkową szyjką



MPS1----S/L-DIN (Whistle notch)

●Typ 4 Chwyt Whistle-Notch



MPS1----S/L-DIN (Whistle notch)

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
3.0	3	□	MPS1-0300S-DIN	15.0	19.5	24.5	61.5	61	0.5	6	3
	3	●	MPS1-0300S-DIN-C	15.0	19.5	24.5	61.5	61	0.5	6	1
	5	□	MPS1-0300L-DIN	20.0	24.5	28.5	65.5	65	0.5	6	3
	5	●	MPS1-0300L-DIN-C	20.0	24.5	28.5	65.5	65	0.5	6	1
	2	●	MPS1-0300-PC	6.5	16.5	19.7	55.5	55	0.5	6	1
	8	●	MPS1-0300-L8C	24.6	33.6	39.6	76.6	76	0.6	6	1
	10	●	MPS1-0300-L10C	30.5	37.5	42.5	79.5	79	0.5	6	1
	12	●	MPS1-0300-L12C	36.5	43.5	48.5	85.5	85	0.5	6	1
	15	●	MPS1-0300-L15C	45.5	52.5	57.5	94.5	94	0.5	6	1
	20	●	MPS1-0300-L20C	60.5	67.5	72.5	109.5	109	0.5	6	1
	25	●	MPS1-0300-L25C	75.5	82.5	87.5	124.5	124	0.5	6	1
	30	●	MPS1-0300-L30C	90.5	97.5	102.5	139.5	139	0.5	6	1
	35	□	MPS1-0300-L35C	105.5	113.5	121.5	158.5	158	0.5	6	1
	40	●	MPS1-0300-L40C	120.5	128.5	136.5	173.5	173	0.5	6	1
3.05	3	□	MPS1-0305S-DIN	15.0	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	3	●	MPS1-0305S-DIN-C	15.0	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	1
	5	□	MPS1-0305L-DIN	20.0	24.6	28.6	65.6	65	0.6	6	3
	5	●	MPS1-0305L-DIN-C	20.0	24.6	28.6	65.6	65	0.6	6	1
3.1	3	□	MPS1-0310S-DIN	14.9	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	3	●	MPS1-0310S-DIN-C	14.9	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	1
	5	□	MPS1-0310L-DIN	19.9	24.6	28.6	65.6	65	0.6	6	3
	5	●	MPS1-0310L-DIN-C	19.9	24.6	28.6	65.6	65	0.6	6	1
	2	●	MPS1-0310-PC	6.7	18.5	21.6	55.5	55	0.5	6	1
	8	●	MPS1-0310-L8C	25.4	39.6	45.6	82.6	82	0.6	6	1
	10	□	MPS1-0310-L10C	31.6	44.6	49.6	86.6	86	0.6	6	1
	12	●	MPS1-0310-L12C	37.8	51.6	56.6	93.6	93	0.6	6	1
	15	●	MPS1-0310-L15C	47.1	61.6	66.6	103.6	103	0.6	6	1
	20	●	MPS1-0310-L20C	62.6	79.6	84.6	121.6	121	0.6	6	1
	25	●	MPS1-0310-L25C	78.1	96.6	101.6	138.6	138	0.6	6	1
	30	●	MPS1-0310-L30C	93.6	114.6	119.6	156.6	156	0.6	6	1
	35	□	MPS1-0310-L35C	109.1	123.6	138.6	175.6	175	0.6	6	1
	40	●	MPS1-0310-L40C	124.6	138.6	153.6	190.6	190	0.6	6	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
3.2	3	□	MPS1-0320S-DIN	14.8	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	3	●	MPS1-0320S-DIN-C	14.8	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	1
	5	□	MPS1-0320L-DIN	19.8	24.6	28.6	65.6	65	0.6	6	3
	5	●	MPS1-0320L-DIN-C	19.8	24.6	28.6	65.6	65	0.6	6	1
	2	●	MPS1-0320-PC	6.9	18.5	21.5	55.5	55	0.5	6	1
	8	●	MPS1-0320-L8C	26.3	39.7	45.7	82.7	82	0.7	6	1
	10	□	MPS1-0320-L10C	32.6	44.6	49.6	86.6	86	0.6	6	1
	12	●	MPS1-0320-L12C	39.0	51.6	56.6	93.6	93	0.6	6	1
	15	●	MPS1-0320-L15C	48.6	61.6	66.6	103.6	103	0.6	6	1
	20	●	MPS1-0320-L20C	64.6	79.6	84.6	121.6	121	0.6	6	1
	25	●	MPS1-0320-L25C	80.6	96.6	101.6	138.6	138	0.6	6	1
	30	●	MPS1-0320-L30C	96.6	114.6	119.6	156.6	156	0.6	6	1
	35	□	MPS1-0320-L35C	112.6	123.6	138.6	175.6	175	0.6	6	1
	40	●	MPS1-0320-L40C	128.6	138.6	153.6	190.6	190	0.6	6	1
3.3	3	□	MPS1-0330S-DIN	14.7	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	3	●	MPS1-0330S-DIN-C	14.7	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	1
	5	□	MPS1-0330L-DIN	20.2	25.1	28.6	65.6	65	0.6	6	3
	5	●	MPS1-0330L-DIN-C	20.2	25.1	28.6	65.6	65	0.6	6	1
	2	●	MPS1-0330-PC	7.1	18.5	21.4	55.5	55	0.5	6	1
	8	●	MPS1-0330-L8C	27.1	39.7	45.7	82.7	82	0.7	6	1
	10	□	MPS1-0330-L10C	33.6	44.6	49.6	86.6	86	0.6	6	1
	12	●	MPS1-0330-L12C	40.2	51.6	56.6	93.6	93	0.6	6	1
	15	●	MPS1-0330-L15C	50.1	61.6	66.6	103.6	103	0.6	6	1
	20	●	MPS1-0330-L20C	66.6	79.6	84.6	121.6	121	0.6	6	1
	25	●	MPS1-0330-L25C	83.1	96.6	101.6	138.6	138	0.6	6	1
	30	●	MPS1-0330-L30C	99.6	114.6	119.6	156.6	156	0.6	6	1
	35	□	MPS1-0330-L35C	116.1	132.6	138.6	175.6	175	0.6	6	1
	40	●	MPS1-0330-L40C	132.6	148.6	153.6	190.6	190	0.6	6	1

● : Standard magazynowy. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M072
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M073
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MPS1

Wiertła z podwójną łysinką
i wiertła super długie

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
3.4	3	□	MPS1-0340S-DIN	14.5	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	3	●	MPS1-0340S-DIN-C	14.5	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	1
	5	□	MPS1-0340L-DIN	20.0	25.1	28.6	65.6	65	0.6	6	3
	5	●	MPS1-0340L-DIN-C	20.0	25.1	28.6	65.6	65	0.6	6	1
	2	●	MPS1-0340-PC	7.3	18.5	21.3	55.5	55	0.5	6	1
	8	●	MPS1-0340-L8C	27.9	39.7	45.7	82.7	82	0.7	6	1
	10	□	MPS1-0340-L10C	34.6	44.6	49.6	86.6	86	0.6	6	1
	12	●	MPS1-0340-L12C	41.4	51.6	56.6	93.6	93	0.6	6	1
	15	●	MPS1-0340-L15C	51.6	61.6	66.6	103.6	103	0.6	6	1
	20	●	MPS1-0340-L20C	68.6	79.6	84.6	121.6	121	0.6	6	1
	25	●	MPS1-0340-L25C	85.6	96.6	101.6	138.6	138	0.6	6	1
	30	●	MPS1-0340-L30C	102.6	114.6	119.6	156.6	156	0.6	6	1
	35	□	MPS1-0340-L35C	119.6	132.6	138.6	175.6	175	0.6	6	1
	40	●	MPS1-0340-L40C	136.6	148.6	153.6	190.6	190	0.6	6	1
3.5	3	□	MPS1-0350S-DIN	14.4	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	3	●	MPS1-0350S-DIN-C	14.4	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	1
	5	□	MPS1-0350L-DIN	19.9	25.1	28.6	65.6	65	0.6	6	3
	5	●	MPS1-0350L-DIN-C	19.9	25.1	28.6	65.6	65	0.6	6	1
	2	●	MPS1-0350-PC	7.6	18.6	21.2	55.6	55	0.6	6	1
	8	●	MPS1-0350-L8C	28.7	39.7	45.7	82.7	82	0.7	6	1
	10	□	MPS1-0350-L10C	35.6	44.6	49.6	86.6	86	0.6	6	1
	12	●	MPS1-0350-L12C	42.6	51.6	56.6	93.6	93	0.6	6	1
	15	●	MPS1-0350-L15C	53.1	61.6	66.6	103.6	103	0.6	6	1
	20	●	MPS1-0350-L20C	70.6	79.6	84.6	121.6	121	0.6	6	1
	25	●	MPS1-0350-L25C	88.1	96.6	101.6	138.6	138	0.6	6	1
	30	●	MPS1-0350-L30C	105.6	114.6	119.6	156.6	156	0.6	6	1
	35	□	MPS1-0350-L35C	123.1	132.6	138.6	175.6	175	0.6	6	1
	40	●	MPS1-0350-L40C	140.6	148.6	153.6	190.6	190	0.6	6	1
3.6	3	□	MPS1-0360S-DIN	14.3	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	3
	3	●	MPS1-0360S-DIN-C	14.3	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	1
	5	□	MPS1-0360L-DIN	19.8	25.2	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	5	●	MPS1-0360L-DIN-C	19.8	25.2	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	2	●	MPS1-0360-PC	7.8	20.6	23.1	55.6	55	0.6	6	1
	8	●	MPS1-0360-L8C	29.5	44.7	50.7	87.7	87	0.7	6	1
	10	□	MPS1-0360-L10C	36.7	50.7	55.7	92.7	92	0.7	6	1
	12	●	MPS1-0360-L12C	43.9	58.7	63.7	100.7	100	0.7	6	1
	15	●	MPS1-0360-L15C	54.7	70.7	75.7	112.7	112	0.7	6	1
	20	●	MPS1-0360-L20C	72.7	90.7	95.7	132.7	132	0.7	6	1
	25	□	MPS1-0360-L25C	90.7	110.7	115.7	152.7	152	0.7	6	1
	30	●	MPS1-0360-L30C	108.7	130.7	135.7	172.7	172	0.7	6	1
	35	□	MPS1-0360-L35C	126.7	143.7	155.7	192.7	192	0.7	6	1
	40	●	MPS1-0360-L40C	144.7	160.7	175.7	212.7	212	0.7	6	1
3.7	3	□	MPS1-0370S-DIN	14.1	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	3
	3	●	MPS1-0370S-DIN-C	14.1	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	1
	5	□	MPS1-0370L-DIN	20.1	25.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	5	●	MPS1-0370L-DIN-C	20.1	25.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	2	●	MPS1-0370-PC	8.0	20.6	23.1	55.6	55	0.6	6	1
	8	●	MPS1-0370-L8C	30.4	44.8	50.8	87.8	87	0.8	6	1
	10	□	MPS1-0370-L10C	37.7	50.7	55.7	92.7	92	0.7	6	1
	12	●	MPS1-0370-L12C	45.1	58.7	63.7	100.7	100	0.7	6	1
	15	●	MPS1-0370-L15C	56.2	70.7	75.7	112.7	112	0.7	6	1
	20	●	MPS1-0370-L20C	74.7	90.7	95.7	132.7	132	0.7	6	1
	25	●	MPS1-0370-L25C	93.2	110.7	115.7	152.7	152	0.7	6	1
	30	●	MPS1-0370-L30C	111.7	130.7	135.7	172.7	172	0.7	6	1
	35	□	MPS1-0370-L35C	130.2	143.7	155.7	192.7	192	0.7	6	1
	40	●	MPS1-0370-L40C	148.7	160.7	175.7	212.7	212	0.7	6	1
3.8	3	□	MPS1-0380S-DIN	18.0	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	3	●	MPS1-0380S-DIN-C	18.0	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	5	□	MPS1-0380L-DIN	28.0	33.7	36.7	73.7	73	0.7	6	3
	5	●	MPS1-0380L-DIN-C	28.0	33.7	36.7	73.7	73	0.7	6	1
	2	●	MPS1-0380-PC	8.2	20.6	23.0	55.6	55	0.6	6	1
	8	●	MPS1-0380-L8C	31.2	44.8	50.8	87.8	87	0.8	6	1
	10	□	MPS1-0380-L10C	38.7	50.7	55.7	92.7	92	0.7	6	1
	12	●	MPS1-0380-L12C	46.3	58.7	63.7	100.7	100	0.7	6	1
	15	●	MPS1-0380-L15C	57.7	70.7	75.7	112.7	112	0.7	6	1
	20	●	MPS1-0380-L20C	76.7	90.7	95.7	132.7	132	0.7	6	1
	25	●	MPS1-0380-L25C	95.7	110.7	115.7	152.7	152	0.7	6	1
	30	●	MPS1-0380-L30C	114.7	130.7	135.7	172.7	172	0.7	6	1
	35	□	MPS1-0380-L35C	133.7	150.7	155.7	192.7	192	0.7	6	1
	40	●	MPS1-0380-L40C	152.7	170.7	175.7	212.7	212	0.7	6	1
3.9	3	□	MPS1-0390S-DIN	17.9	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	3	●	MPS1-0390S-DIN-C	17.9	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	5	□	MPS1-0390L-DIN	27.9	33.7	36.7	73.7	73	0.7	6	3
	5	●	MPS1-0390L-DIN-C	27.9	33.7	36.7	73.7	73	0.7	6	1
	2	●	MPS1-0390-PC	8.4	20.6	22.9	55.6	55	0.6	6	1
	8	●	MPS1-0390-L8C	32.0	44.8	50.8	87.8	87	0.8	6	1
	10	□	MPS1-0390-L10C	39.7	50.7	55.7	92.7	92	0.7	6	1
	12	●	MPS1-0390-L12C	47.5	58.7	63.7	100.7	100	0.7	6	1
	15	●	MPS1-0390-L15C	59.2	70.7	75.7	112.7	112	0.7	6	1
	20	●	MPS1-0390-L20C	78.7	90.7	95.7	132.7	132	0.7	6	1
	25	□	MPS1-0390-L25C	98.2	110.7	115.7	152.7	152	0.7	6	1
	30	●	MPS1-0390-L30C	117.7	130.7	135.7	172.7	172	0.7	6	1
	35	□	MPS1-0390-L35C	137.2	150.7	155.7	192.7	192	0.7	6	1
	40	●	MPS1-0390-L40C	156.7	170.7	175.7	212.7	212	0.7	6	1
4.0	3	□	MPS1-0400S-DIN	17.7	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	3	●	MPS1-0400S-DIN-C	17.7	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	5	□	MPS1-0400L-DIN	27.7	33.7	36.7	73.7	73	0.7	6	3
	5	●	MPS1-0400L-DIN-C	27.7	33.7	36.7	73.7	73	0.7	6	1
	2	●	MPS1-0400-PC	8.6	20.6	22.8	55.6	55	0.6	6	1
	8	●	MPS1-0400-L8C	32.8	44.8	50.8	87.8	87	0.8	6	1
	10	●	MPS1-0400-L10C	40.7	50.7	55.7	92.7	92	0.7	6	1
	12	●	MPS1-0400-L12C	48.7	58.7	63.7	100.7	100	0.7	6	1
	15	●	MPS1-0400-L15C	60.7	70.7	75.7	112.7	112	0.7	6	1
	20	●	MPS1-0400-L20C	80.7	90.7	95.7	132.7	132	0.7	6	1
	25	●	MPS1-0400-L25C	100.7	110.7	115.7	152.7	152	0.7	6	1
	30	●	MPS1-0400-L30C	120.7	130.7	135.7	172.7	172	0.7	6	1
	35	□	MPS1-0400-L35C	140.7	150.7	155.7	192.7	192	0.7	6	1
	40	●	MPS1-0400-L40C	160.7	170.7	175.7	212.7	212	0.7	6	1
4.05	3	□	MPS1-0405S-DIN	17.7	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	3	●	MPS1-0405S-DIN-C	17.7	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	5	□	MPS1-0405L-DIN	27.7	33.7	36.7	73.7	73	0.7	6	3
	5	●	MPS1-0405L-DIN-C	27.7	33.7	36.7	73.7	73	0.7	6	1

● : Standard magazynowy. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
4.1	3	☐	MPS1-0410S-DIN	17.6	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	3	●	MPS1-0410S-DIN-C	17.6	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	5	☐	MPS1-0410L-DIN	27.6	33.7	36.7	73.7	73	0.7	6	3
	5	●	MPS1-0410L-DIN-C	27.6	33.7	36.7	73.7	73	0.7	6	1
	2	●	MPS1-0410-PC	8.8	22.6	24.7	62.6	62	0.6	6	1
	8	●	MPS1-0410-L8C	33.6	50.8	55.8	92.8	92	0.8	6	1
	10	☐	MPS1-0410-L10C	41.7	58.7	62.7	99.7	99	0.7	6	1
	12	●	MPS1-0410-L12C	49.9	67.7	71.7	108.7	108	0.7	6	1
	15	●	MPS1-0410-L15C	62.2	80.7	84.7	121.7	121	0.7	6	1
	20	●	MPS1-0410-L20C	82.7	103.7	107.7	144.7	144	0.7	6	1
	25	●	MPS1-0410-L25C	103.2	125.7	129.7	166.7	166	0.7	6	1
	30	●	MPS1-0410-L30C	123.7	148.7	152.7	189.7	189	0.7	6	1
	35	☐	MPS1-0410-L35C	144.2	164.7	174.7	211.7	211	0.7	6	1
	40	●	MPS1-0410-L40C	164.7	184.7	198.7	235.7	235	0.7	6	1
4.2	3	☐	MPS1-0420S-DIN	17.5	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	3
	3	●	MPS1-0420S-DIN-C	17.5	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	1
	5	☐	MPS1-0420L-DIN	28.0	34.3	36.8	73.8	73	0.8	6	3
	5	●	MPS1-0420L-DIN-C	28.0	34.3	36.8	73.8	73	0.8	6	1
	2	●	MPS1-0420-PC	9.1	22.7	24.6	62.7	62	0.7	6	1
	8	●	MPS1-0420-L8C	34.5	50.9	55.9	92.9	92	0.9	6	1
	10	☐	MPS1-0420-L10C	42.8	58.8	62.8	99.8	99	0.8	6	1
	12	●	MPS1-0420-L12C	51.2	67.8	71.8	108.8	108	0.8	6	1
	15	●	MPS1-0420-L15C	63.8	80.8	84.8	121.8	121	0.8	6	1
	20	●	MPS1-0420-L20C	84.8	103.8	107.8	144.8	144	0.8	6	1
	25	●	MPS1-0420-L25C	105.8	125.8	129.8	166.8	166	0.8	6	1
	30	●	MPS1-0420-L30C	126.8	148.8	152.8	189.8	189	0.8	6	1
	35	●	MPS1-0420-L35C	147.8	164.8	174.8	211.8	211	0.8	6	1
	40	●	MPS1-0420-L40C	168.8	184.8	198.8	235.8	235	0.8	6	1
4.3	3	☐	MPS1-0430S-DIN	17.3	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	3
	3	●	MPS1-0430S-DIN-C	17.3	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	1
	5	☐	MPS1-0430L-DIN	27.8	34.3	36.8	73.8	73	0.8	6	3
	5	●	MPS1-0430L-DIN-C	27.8	34.3	36.8	73.8	73	0.8	6	1
	2	●	MPS1-0430-PC	9.3	22.7	24.5	62.7	62	0.7	6	1
	8	●	MPS1-0430-L8C	35.3	50.9	55.9	92.9	92	0.9	6	1
	10	☐	MPS1-0430-L10C	43.8	58.8	62.8	99.8	99	0.8	6	1
	12	●	MPS1-0430-L12C	52.4	67.8	71.8	108.8	108	0.8	6	1
	15	●	MPS1-0430-L15C	65.3	80.8	84.8	121.8	121	0.8	6	1
	20	●	MPS1-0430-L20C	86.8	103.8	107.8	144.8	144	0.8	6	1
	25	●	MPS1-0430-L25C	108.3	125.8	129.8	166.8	166	0.8	6	1
	30	●	MPS1-0430-L30C	129.8	148.8	152.8	189.8	189	0.8	6	1
	35	☐	MPS1-0430-L35C	151.3	170.8	174.8	211.8	211	0.8	6	1
	40	●	MPS1-0430-L40C	172.8	194.8	198.8	235.8	235	0.8	6	1
4.4	3	☐	MPS1-0440S-DIN	17.2	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	3
	3	●	MPS1-0440S-DIN-C	17.2	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	1
	5	☐	MPS1-0440L-DIN	27.7	34.3	36.8	73.8	73	0.8	6	3
	5	●	MPS1-0440L-DIN-C	27.7	34.3	36.8	73.8	73	0.8	6	1
	2	●	MPS1-0440-PC	9.5	22.7	24.4	62.7	62	0.7	6	1
	8	●	MPS1-0440-L8C	36.1	50.9	55.9	92.9	92	0.9	6	1
	10	☐	MPS1-0440-L10C	44.8	58.8	62.8	99.8	99	0.8	6	1
	12	●	MPS1-0440-L12C	53.6	67.8	71.8	108.8	108	0.8	6	1
	15	●	MPS1-0440-L15C	66.8	80.8	84.8	121.8	121	0.8	6	1
	20	☐	MPS1-0440-L20C	88.8	103.8	107.8	144.8	144	0.8	6	1
	25	☐	MPS1-0440-L25C	110.8	125.8	129.8	166.8	166	0.8	6	1
	30	☐	MPS1-0440-L30C	132.8	148.8	152.8	189.8	189	0.8	6	1
	35	☐	MPS1-0440-L35C	154.8	170.8	174.8	211.8	211	0.8	6	1
	40	●	MPS1-0440-L40C	176.8	194.8	198.8	235.8	235	0.8	6	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
4.5	3	☐	MPS1-0450S-DIN	17.1	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	3
	3	●	MPS1-0450S-DIN-C	17.1	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	1
	5	☐	MPS1-0450L-DIN	27.6	34.3	36.8	73.8	73	0.8	6	3
	5	●	MPS1-0450L-DIN-C	27.6	34.3	36.8	73.8	73	0.8	6	1
	2	●	MPS1-0450-PC	9.7	22.7	24.3	62.7	62	0.7	6	1
	8	●	MPS1-0450-L8C	36.9	50.9	55.9	92.9	92	0.9	6	1
	10	☐	MPS1-0450-L10C	45.8	58.8	62.8	99.8	99	0.8	6	1
	12	●	MPS1-0450-L12C	54.8	67.8	71.8	108.8	108	0.8	6	1
	15	●	MPS1-0450-L15C	68.3	80.8	84.8	121.8	121	0.8	6	1
	20	●	MPS1-0450-L20C	90.8	103.8	107.8	144.8	144	0.8	6	1
	25	●	MPS1-0450-L25C	113.3	125.8	129.8	166.8	166	0.8	6	1
	30	●	MPS1-0450-L30C	135.8	148.8	152.8	189.8	189	0.8	6	1
	35	☐	MPS1-0450-L35C	158.3	170.8	174.8	211.8	211	0.8	6	1
	40	●	MPS1-0450-L40C	180.8	194.8	198.8	235.8	235	0.8	6	1
4.6	3	☐	MPS1-0460S-DIN	16.9	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	4
	3	●	MPS1-0460S-DIN-C	16.9	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	2
	5	☐	MPS1-0460L-DIN	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	4
	5	●	MPS1-0460L-DIN-C	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	2
	2	●	MPS1-0460-PC	9.9	24.7	27.7	62.7	62	0.7	6	2
	8	●	MPS1-0460-L8C	37.8	56.0	59.0	96.0	95	1.0	6	2
	10	☐	MPS1-0460-L10C	46.8	65.8	68.8	105.8	105	0.8	6	2
	12	●	MPS1-0460-L12C	56.0	75.8	78.8	115.8	115	0.8	6	2
	15	●	MPS1-0460-L15C	69.8	90.8	93.8	130.8	130	0.8	6	2
	20	●	MPS1-0460-L20C	92.8	115.8	118.8	155.8	155	0.8	6	2
	25	●	MPS1-0460-L25C	115.8	140.8	143.8	180.8	180	0.8	6	2
	30	●	MPS1-0460-L30C	138.8	165.8	168.8	205.8	205	0.8	6	2
	35	☐	MPS1-0460-L35C	161.8	184.8	192.8	229.8	229	0.8	6	2
	40	●	MPS1-0460-L40C	184.8	204.8	217.8	254.8	254	0.8	6	2
4.65	3	☐	MPS1-0465S-DIN	16.9	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	4
	3	●	MPS1-0465S-DIN-C	16.9	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	2
	5	☐	MPS1-0465L-DIN	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	4
	5	●	MPS1-0465L-DIN-C	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	2
4.7	3	☐	MPS1-0470S-DIN	16.8	23.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	●	MPS1-0470S-DIN-C	16.8	23.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	5	☐	MPS1-0470L-DIN	28.8	35.9	36.9	73.9	73	0.9	6	4
	5	●	MPS1-0470L-DIN-C	28.8	35.9	36.9	73.9	73	0.9	6	2
	2	●	MPS1-0470-PC	10.1	24.7	27.7	62.7	62	0.7	6	2
	8	●	MPS1-0470-L8C	38.6	56.0	59.0	96.0	95	1.0	6	2
	10	☐	MPS1-0470-L10C	47.9	65.9	68.9	105.9	105	0.9	6	2
	12	●	MPS1-0470-L12C	57.3	75.9	78.9	115.9	115	0.9	6	2
	15	●	MPS1-0470-L15C	71.4	90.9	93.9	130.9	130	0.9	6	2
	20	●	MPS1-0470-L20C	94.9	115.9	118.9	155.9	155	0.9	6	2
	25	●	MPS1-0470-L25C	118.4	140.9	143.9	180.9	180	0.9	6	2
	30	●	MPS1-0470-L30C	141.9	165.9	168.9	205.9	205	0.9	6	2
	35	☐	MPS1-0470-L35C	165.4	184.9	192.9	229.9	229	0.9	6	2
	40	●	MPS1-0470-L40C	188.9	204.9	217.9	254.9	254	0.9	6	2

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M072
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M073
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

MPS1

Wiertła z podwójną łysinką
i wiertła super długie

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
4.8	3	□	MPS1-0480S-DIN	20.7	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	●	MPS1-0480S-DIN-C	20.7	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	5	□	MPS1-0480L-DIN	36.7	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	4
	5	●	MPS1-0480L-DIN-C	36.7	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2
	2	●	MPS1-0480-PC	10.4	24.8	27.8	62.8	62	0.8	6	2
	8	●	MPS1-0480-L8C	39.4	56.0	59.0	96.0	95	1.0	6	2
	10	□	MPS1-0480-L10C	48.9	65.9	68.9	105.9	105	0.9	6	2
	12	●	MPS1-0480-L12C	58.5	75.9	78.9	115.9	115	0.9	6	2
	15	●	MPS1-0480-L15C	72.9	90.9	93.9	130.9	130	0.9	6	2
	20	●	MPS1-0480-L20C	96.9	115.9	118.9	155.9	155	0.9	6	2
	25	●	MPS1-0480-L25C	120.9	140.9	143.9	180.9	180	0.9	6	2
	30	●	MPS1-0480-L30C	144.9	165.9	168.9	205.9	205	0.9	6	2
	35	□	MPS1-0480-L35C	168.9	190.9	192.9	229.9	229	0.9	6	2
	40	●	MPS1-0480-L40C	192.9	215.9	217.9	254.9	254	0.9	6	2
4.9	3	□	MPS1-0490S-DIN	20.5	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	●	MPS1-0490S-DIN-C	20.5	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	5	□	MPS1-0490L-DIN	36.5	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	4
	5	●	MPS1-0490L-DIN-C	36.5	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2
	2	●	MPS1-0490-PC	10.6	24.8	27.8	62.8	62	0.8	6	2
	8	●	MPS1-0490-L8C	40.2	56.0	59.0	96.0	95	1.0	6	2
	10	□	MPS1-0490-L10C	49.9	65.9	68.9	105.9	105	0.9	6	2
	12	●	MPS1-0490-L12C	59.7	75.9	78.9	115.9	115	0.9	6	2
	15	●	MPS1-0490-L15C	74.4	90.9	93.9	130.9	130	0.9	6	2
	20	□	MPS1-0490-L20C	98.9	115.9	118.9	155.9	155	0.9	6	2
	25	●	MPS1-0490-L25C	123.4	140.9	143.9	180.9	180	0.9	6	2
	30	●	MPS1-0490-L30C	147.9	165.9	168.9	205.9	205	0.9	6	2
	35	□	MPS1-0490-L35C	172.4	190.9	192.9	229.9	229	0.9	6	2
	40	●	MPS1-0490-L40C	196.9	215.9	217.9	254.9	254	0.9	6	2
5.0	3	□	MPS1-0500S-DIN	20.4	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	●	MPS1-0500S-DIN-C	20.4	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	5	□	MPS1-0500L-DIN	36.4	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	4
	5	●	MPS1-0500L-DIN-C	36.4	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2
	2	●	MPS1-0500-PC	10.8	24.8	25.8	62.8	62	0.8	6	2
	8	●	MPS1-0500-L8C	41.0	56.0	59.0	96.0	95	1.0	6	2
	10	●	MPS1-0500-L10C	50.9	65.9	68.9	105.9	105	0.9	6	2
	12	●	MPS1-0500-L12C	60.9	75.9	78.9	115.9	115	0.9	6	2
	15	●	MPS1-0500-L15C	75.9	90.9	93.9	130.9	130	0.9	6	2
	20	●	MPS1-0500-L20C	100.9	115.9	118.9	155.9	155	0.9	6	2
	25	●	MPS1-0500-L25C	125.9	140.9	143.9	180.9	180	0.9	6	2
	30	●	MPS1-0500-L30C	150.9	165.9	168.9	205.9	205	0.9	6	2
	35	□	MPS1-0500-L35C	175.9	190.9	192.9	229.9	229	0.9	6	2
	40	●	MPS1-0500-L40C	200.9	215.9	217.9	254.9	254	0.9	6	2
5.05	3	□	MPS1-0505S-DIN	20.3	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	●	MPS1-0505S-DIN-C	20.3	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	5	□	MPS1-0505L-DIN	36.3	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	4
	5	●	MPS1-0505L-DIN-C	36.3	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
5.1	3	□	MPS1-0510S-DIN	20.3	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	●	MPS1-0510S-DIN-C	20.3	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	5	□	MPS1-0510L-DIN	36.3	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	4
	5	●	MPS1-0510L-DIN-C	36.3	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2
	2	●	MPS1-0510-PC	11.0	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	2
	8	●	MPS1-0510-L8C	41.9	62.1	65.1	102.1	101	1.1	6	2
	10	□	MPS1-0510-L10C	51.9	72.9	75.9	112.9	112	0.9	6	2
	12	●	MPS1-0510-L12C	62.1	83.9	86.9	123.9	123	0.9	6	2
	15	●	MPS1-0510-L15C	77.4	99.9	102.9	139.9	139	0.9	6	2
	20	●	MPS1-0510-L20C	102.9	127.9	130.9	167.9	167	0.9	6	2
	25	●	MPS1-0510-L25C	128.4	154.9	157.9	194.9	194	0.9	6	2
	30	●	MPS1-0510-L30C	153.9	182.9	185.9	222.9	222	0.9	6	2
	35	□	MPS1-0510-L35C	179.4	203.9	211.9	248.9	248	0.9	6	2
	40	●	MPS1-0510-L40C	204.9	230.9	241.9	278.9	278	0.9	6	2
5.2	3	□	MPS1-0520S-DIN	20.1	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	●	MPS1-0520S-DIN-C	20.1	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	5	□	MPS1-0520L-DIN	36.1	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	4
	5	●	MPS1-0520L-DIN-C	36.1	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2
	2	●	MPS1-0520-PC	11.2	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	2
	8	●	MPS1-0520-L8C	42.7	62.1	65.1	102.1	101	1.1	6	2
	10	□	MPS1-0520-L10C	52.9	72.9	75.9	112.9	112	0.9	6	2
	12	●	MPS1-0520-L12C	63.3	83.9	86.9	123.9	123	0.9	6	2
	15	●	MPS1-0520-L15C	78.9	99.9	102.9	139.9	139	0.9	6	2
	20	●	MPS1-0520-L20C	104.9	127.9	130.9	167.9	167	0.9	6	2
	25	●	MPS1-0520-L25C	130.9	154.9	157.9	194.9	194	0.9	6	2
	30	●	MPS1-0520-L30C	156.9	182.9	185.9	222.9	222	0.9	6	2
	35	□	MPS1-0520-L35C	182.9	203.9	211.9	248.9	248	0.9	6	2
	40	●	MPS1-0520-L40C	208.9	230.9	241.9	278.9	278	0.9	6	2
5.3	3	□	MPS1-0530S-DIN	20.0	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	3	●	MPS1-0530S-DIN-C	20.0	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	5	□	MPS1-0530L-DIN	36.0	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	●	MPS1-0530L-DIN-C	36.0	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	2
	2	●	MPS1-0530-PC	11.4	26.8	28.8	66.8	66	0.8	6	2
	8	●	MPS1-0530-L8C	43.5	62.1	65.1	102.1	101	1.1	6	2
	10	□	MPS1-0530-L10C	54.0	73.0	76.0	113.0	112	1.0	6	2
	12	●	MPS1-0530-L12C	64.6	84.0	87.0	124.0	123	1.0	6	2
	15	●	MPS1-0530-L15C	80.5	100.0	103.0	140.0	139	1.0	6	2
	20	□	MPS1-0530-L20C	107.0	128.0	131.0	168.0	167	1.0	6	2
	25	●	MPS1-0530-L25C	133.5	155.0	158.0	195.0	194	1.0	6	2
	30	●	MPS1-0530-L30C	160.0	183.0	186.0	223.0	222	1.0	6	2
	35	□	MPS1-0530-L35C	186.5	210.0	212.0	249.0	248	1.0	6	2
	40	●	MPS1-0530-L40C	213.0	241.0	242.0	279.0	278	1.0	6	2
5.4	3	□	MPS1-0540S-DIN	19.9	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	3	●	MPS1-0540S-DIN-C	19.9	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	5	□	MPS1-0540L-DIN	35.9	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	●	MPS1-0540L-DIN-C	35.9	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	2
	2	●	MPS1-0540-PC	11.7	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
	8	●	MPS1-0540-L8C	44.3	62.1	65.1	102.1	101	1.1	6	2
	10	□	MPS1-0540-L10C	55.0	73.0	76.0	113.0	112	1.0	6	2
	12	●	MPS1-0540-L12C	65.8	84.0	87.0	124.0	123	1.0	6	2
	15	●	MPS1-0540-L15C	82.0	100.0	103.0	140.0	139	1.0	6	2
	20	●	MPS1-0540-L20C	109.0	128.0	131.0	168.0	167	1.0	6	2
	25	□	MPS1-0540-L25C	136.0	155.0	158.0	195.0	194	1.0	6	2
	30	□	MPS1-0540-L30C	163.0	183.0	186.0	223.0	222	1.0	6	2
	35	□	MPS1-0540-L35C	190.0	210.0	212.0	249.0	248	1.0	6	2
	40	●	MPS1-0540-L40C	217.0	241.0	242.0	279.0	278	1.0	6	2

●: Standard magazynowy. □: Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
5.5	3	□	MPS1-0550S-DIN	19.8	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	3	●	MPS1-0550S-DIN-C	19.8	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	5	□	MPS1-0550L-DIN	35.8	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	●	MPS1-0550L-DIN-C	35.8	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	2
	2	●	MPS1-0550-PC	11.9	26.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
	8	●	MPS1-0550-L8C	45.1	62.1	65.1	102.1	101	1.1	6	2
	10	□	MPS1-0550-L10C	56.0	73.0	76.0	113.0	112	1.0	6	2
	12	●	MPS1-0550-L12C	67.0	84.0	87.0	124.0	123	1.0	6	2
	15	●	MPS1-0550-L15C	83.5	100.0	103.0	140.0	139	1.0	6	2
	20	●	MPS1-0550-L20C	111.0	128.0	131.0	168.0	167	1.0	6	2
	25	●	MPS1-0550-L25C	138.5	155.0	158.0	195.0	194	1.0	6	2
	30	●	MPS1-0550-L30C	166.0	183.0	186.0	223.0	222	1.0	6	2
	35	□	MPS1-0550-L35C	193.5	210.0	212.0	249.0	248	1.0	6	2
	40	●	MPS1-0550-L40C	221.0	241.0	242.0	279.0	278	1.0	6	2
5.55	3	□	MPS1-0555S-DIN	19.7	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	3	●	MPS1-0555S-DIN-C	19.7	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	5	□	MPS1-0555L-DIN	35.7	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	●	MPS1-0555L-DIN-C	35.7	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	2
5.6	3	□	MPS1-0560S-DIN	19.6	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	3	●	MPS1-0560S-DIN-C	19.6	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	5	□	MPS1-0560L-DIN	35.6	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	●	MPS1-0560L-DIN-C	35.6	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	2
	2	●	MPS1-0560-PC	12.1	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
	8	●	MPS1-0560-L8C	46.0	67.2	70.2	107.2	106	1.2	6	2
	10	□	MPS1-0560-L10C	57.0	79.0	82.0	119.0	118	1.0	6	2
	12	●	MPS1-0560-L12C	68.2	91.0	94.0	131.0	130	1.0	6	2
	15	●	MPS1-0560-L15C	85.0	109.0	112.0	149.0	148	1.0	6	2
	20	□	MPS1-0560-L20C	113.0	139.0	142.0	179.0	178	1.0	6	2
	25	□	MPS1-0560-L25C	141.0	169.0	172.0	209.0	208	1.0	6	2
	30	●	MPS1-0560-L30C	169.0	199.0	202.0	239.0	238	1.0	6	2
	35	□	MPS1-0560-L35C	197.0	223.0	231.0	268.0	267	1.0	6	2
	40	●	MPS1-0560-L40C	225.0	251.0	262.0	299.0	298	1.0	6	2
5.7	3	□	MPS1-0570S-DIN	19.5	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	3	●	MPS1-0570S-DIN-C	19.5	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	5	□	MPS1-0570L-DIN	35.5	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	●	MPS1-0570L-DIN-C	35.5	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	2
	2	●	MPS1-0570-PC	12.3	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
	8	●	MPS1-0570-L8C	46.8	67.2	70.2	107.2	106	1.2	6	2
	10	□	MPS1-0570-L10C	58.0	79.0	82.0	119.0	118	1.0	6	2
	12	●	MPS1-0570-L12C	69.4	91.0	94.0	131.0	130	1.0	6	2
	15	●	MPS1-0570-L15C	86.5	109.0	112.0	149.0	148	1.0	6	2
	20	□	MPS1-0570-L20C	115.0	139.0	142.0	179.0	178	1.0	6	2
	25	●	MPS1-0570-L25C	143.5	169.0	172.0	209.0	208	1.0	6	2
	30	□	MPS1-0570-L30C	172.0	199.0	202.0	239.0	238	1.0	6	2
	35	□	MPS1-0570-L35C	200.5	223.0	231.0	268.0	267	1.0	6	2
	40	●	MPS1-0570-L40C	229.0	251.0	262.0	299.0	298	1.0	6	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
5.8	3	□	MPS1-0580S-DIN	19.4	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	4
	3	●	MPS1-0580S-DIN-C	19.4	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	2
	5	□	MPS1-0580L-DIN	35.4	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	4
	5	●	MPS1-0580L-DIN-C	35.4	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	2
	2	●	MPS1-0580-PC	12.5	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
	8	●	MPS1-0580-L8C	47.6	67.2	70.2	107.2	106	1.2	6	2
	10	□	MPS1-0580-L10C	59.1	79.1	82.1	119.1	118	1.1	6	2
	12	●	MPS1-0580-L12C	70.7	91.1	94.1	131.1	130	1.1	6	2
	15	●	MPS1-0580-L15C	88.1	109.1	112.1	149.1	148	1.1	6	2
	20	●	MPS1-0580-L20C	117.1	139.1	142.1	179.1	178	1.1	6	2
	25	□	MPS1-0580-L25C	146.1	169.1	172.1	209.1	208	1.1	6	2
	30	●	MPS1-0580-L30C	175.1	199.1	202.1	239.1	238	1.1	6	2
	35	□	MPS1-0580-L35C	204.1	229.1	231.1	268.1	267	1.1	6	2
	40	●	MPS1-0580-L40C	233.1	261.1	262.1	299.1	298	1.1	6	2
5.9	3	□	MPS1-0590S-DIN	19.2	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	4
	3	●	MPS1-0590S-DIN-C	19.2	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	2
	5	□	MPS1-0590L-DIN	35.2	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	4
	5	●	MPS1-0590L-DIN-C	35.2	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	2
	2	●	MPS1-0590-PC	12.7	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
	8	●	MPS1-0590-L8C	48.4	67.2	70.2	107.2	106	1.2	6	2
	10	□	MPS1-0590-L10C	60.1	79.1	82.1	119.1	118	1.1	6	2
	12	●	MPS1-0590-L12C	71.9	91.1	94.1	131.1	130	1.1	6	2
	15	●	MPS1-0590-L15C	89.6	109.1	112.1	149.1	148	1.1	6	2
	20	●	MPS1-0590-L20C	119.1	139.1	142.1	179.1	178	1.1	6	2
	25	●	MPS1-0590-L25C	148.6	169.1	172.1	209.1	208	1.1	6	2
	30	□	MPS1-0590-L30C	178.1	199.1	202.1	239.1	238	1.1	6	2
	35	□	MPS1-0590-L35C	207.6	229.1	231.1	268.1	267	1.1	6	2
	40	●	MPS1-0590-L40C	237.1	261.1	262.1	299.1	298	1.1	6	2
6.0	3	□	MPS1-0600S-DIN	19.1	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	4
	3	●	MPS1-0600S-DIN-C	19.1	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	2
	5	□	MPS1-0600L-DIN	35.1	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	4
	5	●	MPS1-0600L-DIN-C	35.1	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	2
	2	●	MPS1-0600-PC	12.9	28.9	28.9	66.9	66	0.9	6	2
	8	●	MPS1-0600-L8C	49.2	67.2	70.2	107.2	106	1.2	6	2
	10	●	MPS1-0600-L10C	61.1	79.1	82.1	119.1	118	1.1	6	2
	12	●	MPS1-0600-L12C	73.1	91.1	94.1	131.1	130	1.1	6	2
	15	●	MPS1-0600-L15C	91.1	109.1	112.1	149.1	148	1.1	6	2
	20	●	MPS1-0600-L20C	121.1	139.1	142.1	179.1	178	1.1	6	2
	25	●	MPS1-0600-L25C	151.1	169.1	172.1	209.1	208	1.1	6	2
	30	●	MPS1-0600-L30C	181.1	199.1	202.1	239.1	238	1.1	6	2
	35	□	MPS1-0600-L35C	211.1	229.1	231.1	268.1	267	1.1	6	2
	40	●	MPS1-0600-L40C	241.1	261.1	262.1	299.1	298	1.1	6	2
6.05	3	□	MPS1-0605S-DIN	25.0	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	4
	3	●	MPS1-0605S-DIN-C	25.0	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	2
	5	□	MPS1-0605L-DIN	44.0	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	4
	5	●	MPS1-0605L-DIN-C	44.0	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	2

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M072
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M073
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MPS1

Wiertła z podwójną łysinką
i wiertła super długie

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
6.1	3	□	MPS1-0610S-DIN	25.0	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	4
	3	●	MPS1-0610S-DIN-C	25.0	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	2
	5	□	MPS1-0610L-DIN	44.0	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	4
	5	●	MPS1-0610L-DIN-C	44.0	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	2
	2	●	MPS1-0610-PC	13.2	32.0	35.0	75.0	74	1.0	8	2
	8	●	MPS1-0610-L8C	50.1	73.3	76.3	113.3	112	1.3	8	2
	10	□	MPS1-0610-L10C	62.1	86.1	89.1	126.1	125	1.1	8	2
	12	●	MPS1-0610-L12C	74.3	99.1	102.1	139.1	138	1.1	8	2
	15	●	MPS1-0610-L15C	92.6	118.1	121.1	158.1	157	1.1	8	2
	20	●	MPS1-0610-L20C	123.1	151.1	154.1	191.1	190	1.1	8	2
	25	●	MPS1-0610-L25C	153.6	183.1	186.1	223.1	222	1.1	8	2
	30	●	MPS1-0610-L30C	184.1	216.1	219.1	256.1	255	1.1	8	2
	35	□	MPS1-0610-L35C	214.6	241.1	250.1	287.1	286	1.1	8	2
	40	●	MPS1-0610-L40C	245.1	271.1	284.1	321.1	320	1.1	8	2
6.2	3	□	MPS1-0620S-DIN	24.8	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	4
	3	●	MPS1-0620S-DIN-C	24.8	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	2
	5	□	MPS1-0620L-DIN	43.8	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	4
	5	●	MPS1-0620L-DIN-C	43.8	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	2
	2	●	MPS1-0620-PC	13.4	32.0	35.0	75.0	74	1.0	8	2
	8	●	MPS1-0620-L8C	50.9	73.3	76.3	113.3	112	1.3	8	2
	10	□	MPS1-0620-L10C	63.1	86.1	89.1	126.1	125	1.1	8	2
	12	●	MPS1-0620-L12C	75.5	99.1	102.1	139.1	138	1.1	8	2
	15	●	MPS1-0620-L15C	94.1	118.1	121.1	158.1	157	1.1	8	2
	20	●	MPS1-0620-L20C	125.1	151.1	154.1	191.1	190	1.1	8	2
	25	□	MPS1-0620-L25C	156.1	183.1	186.1	223.1	222	1.1	8	2
	30	●	MPS1-0620-L30C	187.1	216.1	219.1	256.1	255	1.1	8	2
	35	□	MPS1-0620-L35C	218.1	241.1	250.1	287.1	286	1.1	8	2
	40	●	MPS1-0620-L40C	249.1	271.1	284.1	321.1	320	1.1	8	2
6.3	3	□	MPS1-0630S-DIN	24.7	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	4
	3	●	MPS1-0630S-DIN-C	24.7	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	2
	5	□	MPS1-0630L-DIN	43.7	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	4
	5	●	MPS1-0630L-DIN-C	43.7	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	2
	2	●	MPS1-0630-PC	13.6	32.0	35.0	75.0	74	1.0	8	2
	8	●	MPS1-0630-L8C	51.7	73.3	76.3	113.3	112	1.3	8	2
	10	□	MPS1-0630-L10C	64.1	86.1	89.1	126.1	125	1.1	8	2
	12	●	MPS1-0630-L12C	76.7	99.1	102.1	139.1	138	1.1	8	2
	15	●	MPS1-0630-L15C	95.6	118.1	121.1	158.1	157	1.1	8	2
	20	●	MPS1-0630-L20C	127.1	151.1	154.1	191.1	190	1.1	8	2
	25	□	MPS1-0630-L25C	158.6	183.1	186.1	223.1	222	1.1	8	2
	30	●	MPS1-0630-L30C	190.1	216.1	219.1	256.1	255	1.1	8	2
	35	□	MPS1-0630-L35C	221.6	248.1	250.1	287.1	286	1.1	8	2
	40	●	MPS1-0630-L40C	253.1	281.1	284.1	321.1	320	1.1	8	2
6.4	3	□	MPS1-0640S-DIN	24.6	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	4
	3	●	MPS1-0640S-DIN-C	24.6	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	2
	5	□	MPS1-0640L-DIN	43.6	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	4
	5	●	MPS1-0640L-DIN-C	43.6	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	2
	2	●	MPS1-0640-PC	13.8	32.0	35.0	75.0	74	1.0	8	2
	8	●	MPS1-0640-L8C	52.5	73.3	76.3	113.3	112	1.3	8	2
	10	□	MPS1-0640-L10C	65.2	86.2	89.2	126.2	125	1.2	8	2
	12	●	MPS1-0640-L12C	78.0	99.2	102.2	139.2	138	1.2	8	2
	15	●	MPS1-0640-L15C	97.2	118.2	121.2	158.2	157	1.2	8	2
	20	●	MPS1-0640-L20C	129.2	151.2	154.2	191.2	190	1.2	8	2
	25	●	MPS1-0640-L25C	161.2	183.2	186.2	223.2	222	1.2	8	2
	30	●	MPS1-0640-L30C	193.2	216.2	219.2	256.2	255	1.2	8	2
	35	□	MPS1-0640-L35C	225.2	248.2	250.2	287.2	286	1.2	8	2
	40	●	MPS1-0640-L40C	257.2	281.2	284.2	321.2	320	1.2	8	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
6.5	3	□	MPS1-0650S-DIN	24.4	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	4
	3	●	MPS1-0650S-DIN-C	24.4	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	2
	5	□	MPS1-0650L-DIN	43.4	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	4
	5	●	MPS1-0650L-DIN-C	43.4	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	2
	2	●	MPS1-0650-PC	14.0	32.0	35.0	75.0	74	1.0	8	2
	8	●	MPS1-0650-L8C	53.3	73.3	76.3	113.3	112	1.3	8	2
	10	□	MPS1-0650-L10C	66.2	86.2	89.2	126.2	125	1.2	8	2
	12	●	MPS1-0650-L12C	79.2	99.2	102.2	139.2	138	1.2	8	2
	15	●	MPS1-0650-L15C	98.7	118.2	121.2	158.2	157	1.2	8	2
	20	●	MPS1-0650-L20C	131.2	151.2	154.2	191.2	190	1.2	8	2
	25	●	MPS1-0650-L25C	163.7	183.2	186.2	223.2	222	1.2	8	2
	30	●	MPS1-0650-L30C	196.2	216.2	219.2	256.2	255	1.2	8	2
	35	□	MPS1-0650-L35C	228.7	248.2	250.2	287.2	286	1.2	8	2
	40	●	MPS1-0650-L40C	261.2	281.2	284.2	321.2	320	1.2	8	2
6.6	3	□	MPS1-0660S-DIN	24.3	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	4
	3	●	MPS1-0660S-DIN-C	24.3	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	2
	5	□	MPS1-0660L-DIN	43.3	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	4
	5	●	MPS1-0660L-DIN-C	43.3	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	2
	2	●	MPS1-0660-PC	14.2	35.0	37.0	75.0	74	1.0	8	2
	8	●	MPS1-0660-L8C	54.2	78.4	81.4	118.4	117	1.4	8	2
	10	□	MPS1-0660-L10C	67.2	92.2	95.2	132.2	131	1.2	8	2
	12	●	MPS1-0660-L12C	80.4	106.2	109.2	146.2	145	1.2	8	2
	15	●	MPS1-0660-L15C	100.2	127.2	130.2	167.2	166	1.2	8	2
	20	□	MPS1-0660-L20C	133.2	162.2	165.2	202.2	201	1.2	8	2
	25	●	MPS1-0660-L25C	166.2	197.2	200.2	237.2	236	1.2	8	2
	30	●	MPS1-0660-L30C	199.2	232.2	235.2	272.2	271	1.2	8	2
	35	□	MPS1-0660-L35C	232.2	267.2	269.2	306.2	305	1.2	8	2
	40	●	MPS1-0660-L40C	265.2	301.2	304.2	341.2	340	1.2	8	2
6.7	3	□	MPS1-0670S-DIN	24.2	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	4
	3	●	MPS1-0670S-DIN-C	24.2	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	2
	5	□	MPS1-0670L-DIN	43.2	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	4
	5	●	MPS1-0670L-DIN-C	43.2	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	2
	2	●	MPS1-0670-PC	14.5	35.1	37.1	75.1	74	1.1	8	2
	8	●	MPS1-0670-L8C	55.0	78.4	81.4	118.4	117	1.4	8	2
	10	□	MPS1-0670-L10C	68.2	92.2	95.2	132.2	131	1.2	8	2
	12	●	MPS1-0670-L12C	81.6	106.2	109.2	146.2	145	1.2	8	2
	15	●	MPS1-0670-L15C	101.7	127.2	130.2	167.2	166	1.2	8	2
	20	□	MPS1-0670-L20C	135.2	162.2	165.2	202.2	201	1.2	8	2
	25	□	MPS1-0670-L25C	168.7	197.2	200.2	237.2	236	1.2	8	2
	30	●	MPS1-0670-L30C	202.2	232.2	235.2	272.2	271	1.2	8	2
	35	□	MPS1-0670-L35C	235.7	267.2	269.2	306.2	305	1.2	8	2
	40	●	MPS1-0670-L40C	269.2	301.2	304.2	341.2	340	1.2	8	2
6.8	3	□	MPS1-0680S-DIN	24.0	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	4
	3	●	MPS1-0680S-DIN-C	24.0	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	2
	5	□	MPS1-0680L-DIN	43.0	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	4
	5	●	MPS1-0680L-DIN-C	43.0	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	2
	2	●	MPS1-0680-PC	14.7	35.1	37.1	75.1	74	1.1	8	2
	8	●	MPS1-0680-L8C	55.8	78.4	81.4	118.4	117	1.4	8	2
	10	□	MPS1-0680-L10C	69.2	92.2	95.2	132.2	131	1.2	8	2
	12	●	MPS1-0680-L12C	82.8	106.2	109.2	146.2	145	1.2	8	2
	15	●	MPS1-0680-L15C	103.2	127.2	130.2	167.2	166	1.2	8	2
	20	●	MPS1-0680-L20C	137.2	162.2	165.2	202.2	201	1.2	8	2
	25	●	MPS1-0680-L25C	171.2	197.2	200.2	237.2	236	1.2	8	2
	30	●	MPS1-0680-L30C	205.2	232.2	235.2	272.2	271	1.2	8	2
	35	□	MPS1-0680-L35C	239.2	267.2	269.2	306.2	305	1.2	8	2
	40	●	MPS1-0680-L40C	273.2	301.2	304.2	341.2	340	1.2	8	2

● : Standard magazynowy. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
6.9	3	□	MPS1-0690S-DIN	23.9	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	●	MPS1-0690S-DIN-C	23.9	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	5	□	MPS1-0690L-DIN	42.9	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	●	MPS1-0690L-DIN-C	42.9	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	2	●	MPS1-0690-PC	14.9	35.1	37.1	75.1	74	1.1	8	2
	8	●	MPS1-0690-L8C	56.6	78.4	81.4	118.4	117	1.4	8	2
	10	□	MPS1-0690-L10C	70.3	92.3	95.3	132.3	131	1.3	8	2
	12	●	MPS1-0690-L12C	84.1	106.3	109.3	146.3	145	1.3	8	2
	15	●	MPS1-0690-L15C	104.8	127.3	130.3	167.3	166	1.3	8	2
	20	●	MPS1-0690-L20C	139.3	162.3	165.3	202.3	201	1.3	8	2
	25	●	MPS1-0690-L25C	173.8	197.3	200.3	237.3	236	1.3	8	2
	30	●	MPS1-0690-L30C	208.3	232.3	235.3	272.3	271	1.3	8	2
	35	□	MPS1-0690-L35C	242.8	267.3	269.3	306.3	305	1.3	8	2
	40	●	MPS1-0690-L40C	277.3	301.3	304.3	341.3	340	1.3	8	2
7.0	3	□	MPS1-0700S-DIN	23.8	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	●	MPS1-0700S-DIN-C	23.8	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	5	□	MPS1-0700L-DIN	42.8	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	●	MPS1-0700L-DIN-C	42.8	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	2	●	MPS1-0700-PC	15.1	35.1	37.1	75.1	74	1.1	8	2
	8	●	MPS1-0700-L8C	57.4	78.4	81.4	118.4	117	1.4	8	2
	10	●	MPS1-0700-L10C	71.3	92.3	95.3	132.3	131	1.3	8	2
	12	●	MPS1-0700-L12C	85.3	106.3	109.3	146.3	145	1.3	8	2
	15	●	MPS1-0700-L15C	106.3	127.3	130.3	167.3	166	1.3	8	2
	20	●	MPS1-0700-L20C	141.3	162.3	165.3	202.3	201	1.3	8	2
	25	●	MPS1-0700-L25C	176.3	197.3	200.3	237.3	236	1.3	8	2
	30	●	MPS1-0700-L30C	211.3	232.3	235.3	272.3	271	1.3	8	2
	35	□	MPS1-0700-L35C	246.3	267.3	269.3	306.3	305	1.3	8	2
	40	●	MPS1-0700-L40C	281.3	301.3	304.3	341.3	340	1.3	8	2
7.1	3	□	MPS1-0710S-DIN	30.6	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	●	MPS1-0710S-DIN-C	30.6	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	5	□	MPS1-0710L-DIN	42.6	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	●	MPS1-0710L-DIN-C	42.6	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	2	●	MPS1-0710-PC	15.3	35.1	38.1	80.1	79	1.1	8	2
	8	●	MPS1-0710-L8C	58.3	84.5	87.5	124.5	123	1.5	8	2
	10	□	MPS1-0710-L10C	72.3	99.3	102.3	139.3	138	1.3	8	2
	12	●	MPS1-0710-L12C	86.5	114.3	117.3	154.3	153	1.3	8	2
	15	●	MPS1-0710-L15C	107.8	136.3	139.3	176.3	175	1.3	8	2
	20	●	MPS1-0710-L20C	143.3	174.3	177.3	214.3	213	1.3	8	2
	25	●	MPS1-0710-L25C	178.8	211.3	214.3	251.3	250	1.3	8	2
	30	●	MPS1-0710-L30C	214.3	249.3	252.3	289.3	288	1.3	8	2
	35	□	MPS1-0710-L35C	249.8	286.3	288.3	325.3	324	1.3	8	2
	40	●	MPS1-0710-L40C	285.3	321.3	323.3	360.3	359	1.3	8	2
7.2	3	□	MPS1-0720S-DIN	30.5	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	●	MPS1-0720S-DIN-C	30.5	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	5	□	MPS1-0720L-DIN	42.5	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	●	MPS1-0720L-DIN-C	42.5	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	2	●	MPS1-0720-PC	15.5	35.1	38.1	80.1	79	1.1	8	2
	8	●	MPS1-0720-L8C	59.1	84.5	87.5	124.5	123	1.5	8	2
	10	□	MPS1-0720-L10C	73.3	99.3	102.3	139.3	138	1.3	8	2
	12	●	MPS1-0720-L12C	87.7	114.3	117.3	154.3	153	1.3	8	2
	15	□	MPS1-0720-L15C	109.3	136.3	139.3	176.3	175	1.3	8	2
	20	□	MPS1-0720-L20C	145.3	174.3	177.3	214.3	213	1.3	8	2
	25	□	MPS1-0720-L25C	181.3	211.3	214.3	251.3	250	1.3	8	2
	30	□	MPS1-0720-L30C	217.3	249.3	252.3	289.3	288	1.3	8	2
	35	□	MPS1-0720-L35C	253.3	286.3	288.3	325.3	324	1.3	8	2
	40	●	MPS1-0720-L40C	289.3	321.3	323.3	360.3	359	1.3	8	2
7.3	3	□	MPS1-0730S-DIN	30.4	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	●	MPS1-0730S-DIN-C	30.4	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	5	□	MPS1-0730L-DIN	42.4	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	●	MPS1-0730L-DIN-C	42.4	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	2	●	MPS1-0730-PC	15.8	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
	8	●	MPS1-0730-L8C	59.9	84.5	87.5	124.5	123	1.5	8	2
	10	□	MPS1-0730-L10C	74.3	99.3	102.3	139.3	138	1.3	8	2
	12	●	MPS1-0730-L12C	88.9	114.3	117.3	154.3	153	1.3	8	2
	15	□	MPS1-0730-L15C	110.8	136.3	139.3	176.3	175	1.3	8	2
	20	□	MPS1-0730-L20C	147.3	174.3	177.3	214.3	213	1.3	8	2
	25	□	MPS1-0730-L25C	183.8	211.3	214.3	251.3	250	1.3	8	2
	30	□	MPS1-0730-L30C	220.3	249.3	252.3	289.3	288	1.3	8	2
	35	□	MPS1-0730-L35C	256.8	286.3	288.3	325.3	324	1.3	8	2
	40	●	MPS1-0730-L40C	293.3	321.3	323.3	360.3	359	1.3	8	2
7.4	3	□	MPS1-0740S-DIN	30.2	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	●	MPS1-0740S-DIN-C	30.2	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	5	□	MPS1-0740L-DIN	42.2	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	●	MPS1-0740L-DIN-C	42.2	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	2	●	MPS1-0740-PC	16.0	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
	8	●	MPS1-0740-L8C	60.7	84.5	87.5	124.5	123	1.5	8	2
	10	□	MPS1-0740-L10C	75.3	99.3	102.3	139.3	138	1.3	8	2
	12	●	MPS1-0740-L12C	90.1	114.3	117.3	154.3	153	1.3	8	2
	15	□	MPS1-0740-L15C	112.3	136.3	139.3	176.3	175	1.3	8	2
	20	□	MPS1-0740-L20C	149.3	174.3	177.3	214.3	213	1.3	8	2
	25	□	MPS1-0740-L25C	186.3	211.3	214.3	251.3	250	1.3	8	2
	30	□	MPS1-0740-L30C	223.3	249.3	252.3	289.3	288	1.3	8	2
	35	□	MPS1-0740-L35C	260.3	286.3	288.3	325.3	324	1.3	8	2
	40	●	MPS1-0740-L40C	297.3	321.3	323.3	360.3	359	1.3	8	2
7.5	3	□	MPS1-0750S-DIN	30.1	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	4
	3	●	MPS1-0750S-DIN-C	30.1	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	2
	5	□	MPS1-0750L-DIN	42.1	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	4
	5	●	MPS1-0750L-DIN-C	42.1	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	2
	2	●	MPS1-0750-PC	16.2	35.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
	8	●	MPS1-0750-L8C	61.6	84.6	87.6	124.6	123	1.6	8	2
	10	□	MPS1-0750-L10C	76.4	99.4	102.4	139.4	138	1.4	8	2
	12	●	MPS1-0750-L12C	91.4	114.4	117.4	154.4	153	1.4	8	2
	15	●	MPS1-0750-L15C	113.9	136.4	139.4	176.4	175	1.4	8	2
	20	●	MPS1-0750-L20C	151.4	174.4	177.4	214.4	213	1.4	8	2
	25	●	MPS1-0750-L25C	188.9	211.4	214.4	251.4	250	1.4	8	2
	30	●	MPS1-0750-L30C	226.4	249.4	252.4	289.4	288	1.4	8	2
	35	□	MPS1-0750-L35C	263.9	286.4	288.4	325.4	324	1.4	8	2
	40	●	MPS1-0750-L40C	301.4	321.4	323.4	360.4	359	1.4	8	2
7.6	3	□	MPS1-0760S-DIN	30.0	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	4
	3	●	MPS1-0760S-DIN-C	30.0	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	2
	5	□	MPS1-0760L-DIN	42.0	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	4
	5	●	MPS1-0760L-DIN-C	42.0	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	2
	2	●	MPS1-0760-PC	16.4	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
	8	●	MPS1-0760-L8C	62.4	89.6	92.6	129.6	128	1.6	8	2
	10	□	MPS1-0760-L10C	77.4	105.4	108.4	145.4	144	1.4	8	2
	12	●	MPS1-0760-L12C	92.6	121.4	124.4	161.4	160	1.4	8	2
	15	●	MPS1-0760-L15C	115.4	145.4	148.4	185.4	184	1.4	8	2
	20	□	MPS1-0760-L20C	153.4	185.4	188.4	225.4	224	1.4	8	2
	25	●	MPS1-0760-L25C	191.4	225.4	228.4	265.4	264	1.4	8	2
	30	□	MPS1-0760-L30C	229.4	265.4	268.4	305.4	304	1.4	8	2
	35	□	MPS1-0760-L35C	267.4	305.4	307.4	344.4	343	1.4	8	2
	40	●	MPS1-0760-L40C	305.4	341.4	342.4	379.4	378	1.4	8	2

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M072
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M073
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

MPS1

Wiertła z podwójną łysinką
i wiertła super długie

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
7.7	3	□	MPS1-0770S-DIN	29.9	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	4
	3	●	MPS1-0770S-DIN-C	29.9	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	2
	5	□	MPS1-0770L-DIN	41.9	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	4
	5	●	MPS1-0770L-DIN-C	41.9	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	2
	2	●	MPS1-0770-PC	16.6	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
	8	●	MPS1-0770-L8C	63.2	89.6	92.6	129.6	128	1.6	8	2
	10	□	MPS1-0770-L10C	78.4	105.4	108.4	145.4	144	1.4	8	2
	12	●	MPS1-0770-L12C	93.8	121.4	124.4	161.4	160	1.4	8	2
	15	●	MPS1-0770-L15C	116.9	145.4	148.4	185.4	184	1.4	8	2
	20	□	MPS1-0770-L20C	155.4	185.4	188.4	225.4	224	1.4	8	2
	25	●	MPS1-0770-L25C	193.9	225.4	228.4	265.4	264	1.4	8	2
	30	□	MPS1-0770-L30C	232.4	265.4	268.4	305.4	304	1.4	8	2
	35	□	MPS1-0770-L35C	270.9	305.4	307.4	344.4	343	1.4	8	2
	40	●	MPS1-0770-L40C	309.4	341.4	342.4	379.4	378	1.4	8	2
7.8	3	□	MPS1-0780S-DIN	29.7	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	4
	3	●	MPS1-0780S-DIN-C	29.7	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	2
	5	□	MPS1-0780L-DIN	41.7	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	4
	5	●	MPS1-0780L-DIN-C	41.7	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	2
	2	●	MPS1-0780-PC	16.8	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
	8	●	MPS1-0780-L8C	64.0	89.6	92.6	129.6	128	1.6	8	2
	10	□	MPS1-0780-L10C	79.4	105.4	108.4	145.4	144	1.4	8	2
	12	●	MPS1-0780-L12C	95.0	121.4	124.4	161.4	160	1.4	8	2
	15	●	MPS1-0780-L15C	118.4	145.4	148.4	185.4	184	1.4	8	2
	20	□	MPS1-0780-L20C	157.4	185.4	188.4	225.4	224	1.4	8	2
	25	□	MPS1-0780-L25C	196.4	225.4	228.4	265.4	264	1.4	8	2
	30	●	MPS1-0780-L30C	235.4	265.4	268.4	305.4	304	1.4	8	2
	35	□	MPS1-0780-L35C	274.4	305.4	307.4	344.4	343	1.4	8	2
	40	●	MPS1-0780-L40C	313.4	341.4	342.4	379.4	378	1.4	8	2
7.9	3	□	MPS1-0790S-DIN	29.6	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	4
	3	●	MPS1-0790S-DIN-C	29.6	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	2
	5	□	MPS1-0790L-DIN	41.6	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	4
	5	●	MPS1-0790L-DIN-C	41.6	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	2
	2	●	MPS1-0790-PC	17.0	38.2	38.2	80.2	79	1.2	8	2
	8	●	MPS1-0790-L8C	64.8	89.6	92.6	129.6	128	1.6	8	2
	10	□	MPS1-0790-L10C	80.4	105.4	108.4	145.4	144	1.4	8	2
	12	●	MPS1-0790-L12C	96.2	121.4	124.4	161.4	160	1.4	8	2
	15	□	MPS1-0790-L15C	119.9	145.4	148.4	185.4	184	1.4	8	2
	20	□	MPS1-0790-L20C	159.4	185.4	188.4	225.4	224	1.4	8	2
	25	●	MPS1-0790-L25C	198.9	225.4	228.4	265.4	264	1.4	8	2
	30	●	MPS1-0790-L30C	238.4	265.4	268.4	305.4	304	1.4	8	2
	35	□	MPS1-0790-L35C	277.9	305.4	307.4	344.4	343	1.4	8	2
	40	●	MPS1-0790-L40C	317.4	341.4	342.4	379.4	378	1.4	8	2
8.0	3	□	MPS1-0800S-DIN	29.5	41.5	42.5	79.5	78	1.5	8	4
	3	●	MPS1-0800S-DIN-C	29.5	41.5	42.5	79.5	78	1.5	8	2
	5	□	MPS1-0800L-DIN	41.5	53.5	54.5	91.5	90	1.5	8	4
	5	●	MPS1-0800L-DIN-C	41.5	53.5	54.5	91.5	90	1.5	8	2
	2	●	MPS1-0800-PC	17.3	38.3	38.3	80.3	79	1.3	8	2
	8	●	MPS1-0800-L8C	65.7	89.7	92.7	129.7	128	1.7	8	2
	10	●	MPS1-0800-L10C	81.5	105.5	108.5	145.5	144	1.5	8	2
	12	●	MPS1-0800-L12C	97.5	121.5	124.5	161.5	160	1.5	8	2
	15	●	MPS1-0800-L15C	121.5	145.5	148.5	185.5	184	1.5	8	2
	20	●	MPS1-0800-L20C	161.5	185.5	188.5	225.5	224	1.5	8	2
	25	●	MPS1-0800-L25C	201.5	225.5	228.5	265.5	264	1.5	8	2
	30	●	MPS1-0800-L30C	241.5	265.5	268.5	305.5	304	1.5	8	2
	35	□	MPS1-0800-L35C	281.5	305.5	307.5	344.5	343	1.5	8	2
	40	●	MPS1-0800-L40C	321.5	341.5	342.5	379.5	378	1.5	8	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
8.05	3	□	MPS1-0805S-DIN	34.4	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	4
	3	●	MPS1-0805S-DIN-C	34.4	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	5	□	MPS1-0805L-DIN	48.4	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	4
	5	●	MPS1-0805L-DIN-C	48.4	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
8.1	3	□	MPS1-0810S-DIN	34.3	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	4
	3	●	MPS1-0810S-DIN-C	34.3	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	5	□	MPS1-0810L-DIN	48.3	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	4
	5	●	MPS1-0810L-DIN-C	48.3	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
	2	●	MPS1-0810-PC	17.5	38.3	41.3	85.3	84	1.3	10	2
	8	●	MPS1-0810-L8C	66.5	95.7	98.7	139.7	138	1.7	10	2
	10	□	MPS1-0810-L10C	82.5	112.5	115.5	156.5	155	1.5	10	2
	12	●	MPS1-0810-L12C	98.7	129.5	132.5	173.5	172	1.5	10	2
	15	●	MPS1-0810-L15C	123.0	154.5	157.5	198.5	197	1.5	10	2
	20	●	MPS1-0810-L20C	163.5	197.5	200.5	241.5	240	1.5	10	2
	25	□	MPS1-0810-L25C	204.0	239.5	242.5	283.5	282	1.5	10	2
	30	□	MPS1-0810-L30C	244.5	282.5	284.5	325.5	324	1.5	10	2
	35	□	MPS1-0810-L35C	285.0	324.5	326.5	367.5	366	1.5	10	2
	40	●	MPS1-0810-L40C	325.5	366.5	370.5	411.5	410	1.5	10	2
8.2	3	□	MPS1-0820S-DIN	34.2	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	4
	3	●	MPS1-0820S-DIN-C	34.2	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	5	□	MPS1-0820L-DIN	48.2	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	4
	5	●	MPS1-0820L-DIN-C	48.2	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
	2	●	MPS1-0820-PC	17.7	38.3	41.3	85.3	84	1.3	10	2
	8	●	MPS1-0820-L8C	67.3	95.7	98.7	139.7	138	1.7	10	2
	10	□	MPS1-0820-L10C	83.5	112.5	115.5	156.5	155	1.5	10	2
	12	●	MPS1-0820-L12C	99.9	129.5	132.5	173.5	172	1.5	10	2
	15	●	MPS1-0820-L15C	124.5	154.5	157.5	198.5	197	1.5	10	2
	20	●	MPS1-0820-L20C	165.5	197.5	200.5	241.5	240	1.5	10	2
	25	□	MPS1-0820-L25C	206.5	239.5	242.5	283.5	282	1.5	10	2
	30	□	MPS1-0820-L30C	247.5	282.5	284.5	325.5	324	1.5	10	2
	35	□	MPS1-0820-L35C	288.5	324.5	326.5	367.5	366	1.5	10	2
	40	●	MPS1-0820-L40C	329.5	366.5	370.5	411.5	410	1.5	10	2
8.3	3	□	MPS1-0830S-DIN	34.1	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	4
	3	●	MPS1-0830S-DIN-C	34.1	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	5	□	MPS1-0830L-DIN	48.1	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	4
	5	●	MPS1-0830L-DIN-C	48.1	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
	2	●	MPS1-0830-PC	17.9	38.3	41.3	85.3	84	1.3	10	2
	8	●	MPS1-0830-L8C	68.1	95.7	98.7	139.7	138	1.7	10	2
	10	□	MPS1-0830-L10C	84.5	112.5	115.5	156.5	155	1.5	10	2
	12	●	MPS1-0830-L12C	101.1	129.5	132.5	173.5	172	1.5	10	2
	15	□	MPS1-0830-L15C	126.0	154.5	157.5	198.5	197	1.5	10	2
	20	□	MPS1-0830-L20C	167.5	197.5	200.5	241.5	240	1.5	10	2
	25	□	MPS1-0830-L25C	209.0	239.5	242.5	283.5	282	1.5	10	2
	30	□	MPS1-0830-L30C	250.5	282.5	284.5	325.5	324	1.5	10	2
	35	□	MPS1-0830-L35C	292.0	324.5	326.5	367.5	366	1.5	10	2
	40	●	MPS1-0830-L40C	333.5	366.5	370.5	411.5	410	1.5	10	2

● : Standard magazynowy. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
8.4	3	□	MPS1-0840S-DIN	33.9	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	4
	3	●	MPS1-0840S-DIN-C	33.9	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	5	□	MPS1-0840L-DIN	47.9	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	4
	5	●	MPS1-0840L-DIN-C	47.9	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
	2	●	MPS1-0840-PC	18.1	38.3	41.3	85.3	84	1.3	10	2
	8	●	MPS1-0840-L8C	68.9	95.7	98.7	139.7	138	1.7	10	2
	10	□	MPS1-0840-L10C	85.5	112.5	115.5	156.5	155	1.5	10	2
	12	●	MPS1-0840-L12C	102.3	129.5	132.5	173.5	172	1.5	10	2
	15	●	MPS1-0840-L15C	127.5	154.5	157.5	198.5	197	1.5	10	2
	20	□	MPS1-0840-L20C	169.5	197.5	200.5	241.5	240	1.5	10	2
	25	□	MPS1-0840-L25C	211.5	239.5	242.5	283.5	282	1.5	10	2
	30	□	MPS1-0840-L30C	253.5	282.5	284.5	325.5	324	1.5	10	2
	35	□	MPS1-0840-L35C	295.5	324.5	326.5	367.5	366	1.5	10	2
	40	●	MPS1-0840-L40C	337.5	366.5	370.5	411.5	410	1.5	10	2
8.5	3	□	MPS1-0850S-DIN	33.8	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	4
	3	●	MPS1-0850S-DIN-C	33.8	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	5	□	MPS1-0850L-DIN	47.8	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	4
	5	●	MPS1-0850L-DIN-C	47.8	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
	2	●	MPS1-0850-PC	18.3	38.3	41.3	85.3	84	1.3	10	2
	8	●	MPS1-0850-L8C	69.8	95.8	98.8	139.8	138	1.8	10	2
	10	□	MPS1-0850-L10C	86.5	112.5	115.5	156.5	155	1.5	10	2
	12	●	MPS1-0850-L12C	103.5	129.5	132.5	173.5	172	1.5	10	2
	15	●	MPS1-0850-L15C	129.0	154.5	157.5	198.5	197	1.5	10	2
	20	●	MPS1-0850-L20C	171.5	197.5	200.5	241.5	240	1.5	10	2
	25	●	MPS1-0850-L25C	214.0	239.5	242.5	283.5	282	1.5	10	2
	30	●	MPS1-0850-L30C	256.5	282.5	284.5	325.5	324	1.5	10	2
	35	□	MPS1-0850-L35C	299.0	324.5	326.5	367.5	366	1.5	10	2
	40	●	MPS1-0850-L40C	341.5	366.5	370.5	411.5	410	1.5	10	2
8.6	3	□	MPS1-0860S-DIN	33.7	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	4
	3	●	MPS1-0860S-DIN-C	33.7	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	2
	5	□	MPS1-0860L-DIN	47.7	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	4
	5	●	MPS1-0860L-DIN-C	47.7	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	2
	2	●	MPS1-0860-PC	18.6	41.4	43.4	85.4	84	1.4	10	2
	8	●	MPS1-0860-L8C	70.6	100.8	103.8	144.8	143	1.8	10	2
	10	□	MPS1-0860-L10C	87.6	118.6	121.6	162.6	161	1.6	10	2
	12	●	MPS1-0860-L12C	104.8	136.6	139.6	180.6	179	1.6	10	2
	15	●	MPS1-0860-L15C	130.6	163.6	166.6	207.6	206	1.6	10	2
	20	□	MPS1-0860-L20C	173.6	208.6	211.6	252.6	251	1.6	10	2
	25	●	MPS1-0860-L25C	216.6	253.6	256.6	297.6	296	1.6	10	2
	30	●	MPS1-0860-L30C	259.6	298.6	300.6	341.6	340	1.6	10	2
	35	□	MPS1-0860-L35C	302.6	343.6	345.6	386.6	385	1.6	10	2
	40	●	MPS1-0860-L40C	345.6	391.6	394.6	435.6	434	1.6	10	2
8.7	3	□	MPS1-0870S-DIN	33.5	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	4
	3	●	MPS1-0870S-DIN-C	33.5	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	2
	5	□	MPS1-0870L-DIN	47.5	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	4
	5	●	MPS1-0870L-DIN-C	47.5	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	2
	2	●	MPS1-0870-PC	18.8	41.4	43.4	85.4	84	1.4	10	2
	8	●	MPS1-0870-L8C	71.4	100.8	103.8	144.8	143	1.8	10	2
	10	□	MPS1-0870-L10C	88.6	118.6	121.6	162.6	161	1.6	10	2
	12	●	MPS1-0870-L12C	106.0	136.6	139.6	180.6	179	1.6	10	2
	15	●	MPS1-0870-L15C	132.1	163.6	166.6	207.6	206	1.6	10	2
	20	□	MPS1-0870-L20C	175.6	208.6	211.6	252.6	251	1.6	10	2
	25	●	MPS1-0870-L25C	219.1	253.6	256.6	297.6	296	1.6	10	2
	30	□	MPS1-0870-L30C	262.6	298.6	300.6	341.6	340	1.6	10	2
	35	□	MPS1-0870-L35C	306.1	343.6	345.6	386.6	385	1.6	10	2
	40	●	MPS1-0870-L40C	349.6	391.6	394.6	435.6	434	1.6	10	2
8.8	3	□	MPS1-0880S-DIN	33.4	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	4
	3	●	MPS1-0880S-DIN-C	33.4	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	2
	5	□	MPS1-0880L-DIN	47.4	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	4
	5	●	MPS1-0880L-DIN-C	47.4	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	2
	2	●	MPS1-0880-PC	19.0	41.4	43.4	85.4	84	1.4	10	2
	8	●	MPS1-0880-L8C	72.2	100.8	103.8	144.8	143	1.8	10	2
	10	□	MPS1-0880-L10C	89.6	118.6	121.6	162.6	161	1.6	10	2
	12	●	MPS1-0880-L12C	107.2	136.6	139.6	180.6	179	1.6	10	2
	15	●	MPS1-0880-L15C	133.6	163.6	166.6	207.6	206	1.6	10	2
	20	●	MPS1-0880-L20C	177.6	208.6	211.6	252.6	251	1.6	10	2
	25	●	MPS1-0880-L25C	221.6	253.6	256.6	297.6	296	1.6	10	2
	30	●	MPS1-0880-L30C	265.6	298.6	300.6	341.6	340	1.6	10	2
	35	□	MPS1-0880-L35C	309.6	343.6	345.6	386.6	385	1.6	10	2
	40	●	MPS1-0880-L40C	353.6	391.6	394.6	435.6	434	1.6	10	2
8.9	3	□	MPS1-0890S-DIN	33.3	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	4
	3	●	MPS1-0890S-DIN-C	33.3	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	2
	5	□	MPS1-0890L-DIN	47.3	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	4
	5	●	MPS1-0890L-DIN-C	47.3	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	2
	2	●	MPS1-0890-PC	19.2	41.4	43.4	85.4	84	1.4	10	2
	8	●	MPS1-0890-L8C	73.0	100.8	103.8	144.8	143	1.8	10	2
	10	□	MPS1-0890-L10C	90.6	118.6	121.6	162.6	161	1.6	10	2
	12	●	MPS1-0890-L12C	108.4	136.6	139.6	180.6	179	1.6	10	2
	15	□	MPS1-0890-L15C	135.1	163.6	166.6	207.6	206	1.6	10	2
	20	□	MPS1-0890-L20C	179.6	208.6	211.6	252.6	251	1.6	10	2
	25	□	MPS1-0890-L25C	224.1	253.6	256.6	297.6	296	1.6	10	2
	30	□	MPS1-0890-L30C	268.6	298.6	300.6	341.6	340	1.6	10	2
	35	□	MPS1-0890-L35C	313.1	343.6	345.6	386.6	385	1.6	10	2
	40	●	MPS1-0890-L40C	357.6	391.6	394.6	435.6	434	1.6	10	2
9.0	3	□	MPS1-0900S-DIN	33.1	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	4
	3	●	MPS1-0900S-DIN-C	33.1	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	2
	5	□	MPS1-0900L-DIN	47.1	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	4
	5	●	MPS1-0900L-DIN-C	47.1	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	2
	2	●	MPS1-0900-PC	19.4	41.4	43.4	85.4	84	1.4	10	2
	8	●	MPS1-0900-L8C	73.9	100.9	103.9	144.9	143	1.9	10	2
	10	●	MPS1-0900-L10C	91.6	118.6	121.6	162.6	161	1.6	10	2
	12	●	MPS1-0900-L12C	109.6	136.6	139.6	180.6	179	1.6	10	2
	15	●	MPS1-0900-L15C	136.6	163.6	166.6	207.6	206	1.6	10	2
	20	●	MPS1-0900-L20C	181.6	208.6	211.6	252.6	251	1.6	10	2
	25	●	MPS1-0900-L25C	226.6	253.6	256.6	297.6	296	1.6	10	2
	30	●	MPS1-0900-L30C	271.6	298.6	300.6	341.6	340	1.6	10	2
	35	□	MPS1-0900-L35C	316.6	343.6	345.6	386.6	385	1.6	10	2
	40	●	MPS1-0900-L40C	361.6	391.6	394.6	435.6	434	1.6	10	2
9.1	3	□	MPS1-0910S-DIN	33.0	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	●	MPS1-0910S-DIN-C	33.0	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	5	□	MPS1-0910L-DIN	47.0	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	●	MPS1-0910L-DIN-C	47.0	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	2	●	MPS1-0910-PC	19.6	41.4	44.4	90.4	89	1.4	10	2
	8	●	MPS1-0910-L8C	74.7	106.9	109.9	150.9	149	1.9	10	2
	10	□	MPS1-0910-L10C	92.7	125.7	128.7	169.7	168	1.7	10	2
	12	●	MPS1-0910-L12C	110.9	144.7	147.7	188.7	187	1.7	10	2
	15	●	MPS1-0910-L15C	138.2	172.7	175.7	216.7	215	1.7	10	2
	20	□	MPS1-0910-L20C	183.7	220.7	223.7	264.7	263	1.7	10	2
	25	□	MPS1-0910-L25C	229.2	267.7	270.7	311.7	310	1.7	10	2
	30	●	MPS1-0910-L30C	274.7	315.7	318.7	359.7	358	1.7	10	2
	35	□	MPS1-0910-L35C	320.2	362.7	364.7	405.7	404	1.7	10	2

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M072
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M073
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MPS1

Wiertła z podwójną łysinką
i wiertła super długie

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
9.2	3	□	MPS1-0920S-DIN	32.9	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	●	MPS1-0920S-DIN-C	32.9	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	5	□	MPS1-0920L-DIN	46.9	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	●	MPS1-0920L-DIN-C	46.9	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	2	●	MPS1-0920-PC	19.9	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
	8	●	MPS1-0920-L8C	75.5	106.9	109.9	150.9	149	1.9	10	2
	10	□	MPS1-0920-L10C	93.7	125.7	128.7	169.7	168	1.7	10	2
	12	●	MPS1-0920-L12C	112.1	144.7	147.7	188.7	187	1.7	10	2
	15	●	MPS1-0920-L15C	139.7	172.7	175.7	216.7	215	1.7	10	2
	20	□	MPS1-0920-L20C	185.7	220.7	223.7	264.7	263	1.7	10	2
	25	□	MPS1-0920-L25C	231.7	267.7	270.7	311.7	310	1.7	10	2
	30	□	MPS1-0920-L30C	277.7	315.7	318.7	359.7	358	1.7	10	2
	35	□	MPS1-0920-L35C	323.7	362.7	364.7	405.7	404	1.7	10	2
9.3	3	□	MPS1-0930S-DIN	32.7	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	●	MPS1-0930S-DIN-C	32.7	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	5	□	MPS1-0930L-DIN	46.7	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	●	MPS1-0930L-DIN-C	46.7	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	2	●	MPS1-0930-PC	20.1	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
	8	●	MPS1-0930-L8C	76.3	106.9	109.9	150.9	149	1.9	10	2
	10	□	MPS1-0930-L10C	94.7	125.7	128.7	169.7	168	1.7	10	2
	12	●	MPS1-0930-L12C	113.3	144.7	147.7	188.7	187	1.7	10	2
	15	□	MPS1-0930-L15C	141.2	172.7	175.7	216.7	215	1.7	10	2
	20	□	MPS1-0930-L20C	187.7	220.7	223.7	264.7	263	1.7	10	2
	25	□	MPS1-0930-L25C	234.2	267.7	270.7	311.7	310	1.7	10	2
	30	□	MPS1-0930-L30C	280.7	315.7	318.7	359.7	358	1.7	10	2
	35	□	MPS1-0930-L35C	327.2	362.7	364.7	405.7	404	1.7	10	2
9.4	3	□	MPS1-0940S-DIN	32.6	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	●	MPS1-0940S-DIN-C	32.6	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	5	□	MPS1-0940L-DIN	46.6	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	●	MPS1-0940L-DIN-C	46.6	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	2	●	MPS1-0940-PC	20.3	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
	8	●	MPS1-0940-L8C	77.1	106.9	109.9	150.9	149	1.9	10	2
	10	□	MPS1-0940-L10C	95.7	125.7	128.7	169.7	168	1.7	10	2
	12	●	MPS1-0940-L12C	114.5	144.7	147.7	188.7	187	1.7	10	2
	15	□	MPS1-0940-L15C	142.7	172.7	175.7	216.7	215	1.7	10	2
	20	□	MPS1-0940-L20C	189.7	220.7	223.7	264.7	263	1.7	10	2
	25	□	MPS1-0940-L25C	236.7	267.7	270.7	311.7	310	1.7	10	2
	30	□	MPS1-0940-L30C	283.7	315.7	318.7	359.7	358	1.7	10	2
	35	□	MPS1-0940-L35C	330.7	362.7	364.7	405.7	404	1.7	10	2
9.5	3	□	MPS1-0950S-DIN	32.5	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	●	MPS1-0950S-DIN-C	32.5	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	5	□	MPS1-0950L-DIN	46.5	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	●	MPS1-0950L-DIN-C	46.5	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	2	●	MPS1-0950-PC	20.5	41.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
	8	●	MPS1-0950-L8C	78.0	107.0	110.0	151.0	149	2.0	10	2
	10	□	MPS1-0950-L10C	96.7	125.7	128.7	169.7	168	1.7	10	2
	12	●	MPS1-0950-L12C	115.7	144.7	147.7	188.7	187	1.7	10	2
	15	●	MPS1-0950-L15C	144.2	172.7	175.7	216.7	215	1.7	10	2
	20	●	MPS1-0950-L20C	191.7	220.7	223.7	264.7	263	1.7	10	2
	25	●	MPS1-0950-L25C	239.2	267.7	270.7	311.7	310	1.7	10	2
	30	●	MPS1-0950-L30C	286.7	315.7	318.7	359.7	358	1.7	10	2
	35	□	MPS1-0950-L35C	334.2	362.7	364.7	405.7	404	1.7	10	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
9.6	3	□	MPS1-0960S-DIN	32.3	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	●	MPS1-0960S-DIN-C	32.3	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	5	□	MPS1-0960L-DIN	46.3	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	●	MPS1-0960L-DIN-C	46.3	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	2	●	MPS1-0960-PC	20.7	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
	8	●	MPS1-0960-L8C	78.8	112.0	115.0	156.0	154	2.0	10	2
	10	□	MPS1-0960-L10C	97.7	131.7	134.7	175.7	174	1.7	10	2
	12	●	MPS1-0960-L12C	116.9	151.7	154.7	195.7	194	1.7	10	2
	15	●	MPS1-0960-L15C	145.7	181.7	184.7	225.7	224	1.7	10	2
	20	□	MPS1-0960-L20C	193.7	231.7	234.7	275.7	274	1.7	10	2
	25	□	MPS1-0960-L25C	241.7	281.7	284.7	325.7	324	1.7	10	2
	30	□	MPS1-0960-L30C	289.7	331.7	334.7	375.7	374	1.7	10	2
	35	□	MPS1-0960-L35C	337.7	381.7	383.7	424.7	423	1.7	10	2
9.7	3	□	MPS1-0970S-DIN	32.2	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	4
	3	●	MPS1-0970S-DIN-C	32.2	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	2
	5	□	MPS1-0970L-DIN	46.2	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	4
	5	●	MPS1-0970L-DIN-C	46.2	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	2
	2	●	MPS1-0970-PC	20.9	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
	8	●	MPS1-0970-L8C	79.6	112.0	115.0	156.0	154	2.0	10	2
	10	□	MPS1-0970-L10C	98.8	131.8	134.8	175.8	174	1.8	10	2
	12	●	MPS1-0970-L12C	118.2	151.8	154.8	195.8	194	1.8	10	2
	15	●	MPS1-0970-L15C	147.3	181.8	184.8	225.8	224	1.8	10	2
	20	□	MPS1-0970-L20C	195.8	231.8	234.8	275.8	274	1.8	10	2
	25	□	MPS1-0970-L25C	244.3	281.8	284.8	325.8	324	1.8	10	2
	30	□	MPS1-0970-L30C	292.8	331.8	334.8	375.8	374	1.8	10	2
	35	□	MPS1-0970-L35C	341.3	381.8	383.8	424.8	423	1.8	10	2
9.8	3	□	MPS1-0980S-DIN	32.1	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	4
	3	●	MPS1-0980S-DIN-C	32.1	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	2
	5	□	MPS1-0980L-DIN	46.1	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	4
	5	●	MPS1-0980L-DIN-C	46.1	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	2
	2	●	MPS1-0980-PC	21.1	44.5	44.5	90.5	89	1.5	10	2
	8	●	MPS1-0980-L8C	80.4	112.0	115.0	156.0	154	2.0	10	2
	10	□	MPS1-0980-L10C	99.8	131.8	134.8	175.8	174	1.8	10	2
	12	●	MPS1-0980-L12C	119.4	151.8	154.8	195.8	194	1.8	10	2
	15	●	MPS1-0980-L15C	148.8	181.8	184.8	225.8	224	1.8	10	2
	20	●	MPS1-0980-L20C	197.8	231.8	234.8	275.8	274	1.8	10	2
	25	□	MPS1-0980-L25C	246.8	281.8	284.8	325.8	324	1.8	10	2
	30	●	MPS1-0980-L30C	295.8	331.8	334.8	375.8	374	1.8	10	2
	35	□	MPS1-0980-L35C	344.8	381.8	383.8	424.8	423	1.8	10	2
9.9	3	□	MPS1-0990S-DIN	32.0	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	4
	3	●	MPS1-0990S-DIN-C	32.0	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	2
	5	□	MPS1-0990L-DIN	46.0	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	4
	5	●	MPS1-0990L-DIN-C	46.0	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	2
	2	●	MPS1-0990-PC	21.4	44.6	44.6	90.6	89	1.6	10	2
	8	●	MPS1-0990-L8C	81.3	112.1	115.1	156.1	154	2.1	10	2
	10	□	MPS1-0990-L10C	100.8	131.8	134.8	175.8	174	1.8	10	2
	12	●	MPS1-0990-L12C	120.6	151.8	154.8	195.8	194	1.8	10	2
	15	●	MPS1-0990-L15C	150.3	181.8	184.8	225.8	224	1.8	10	2
	20	□	MPS1-0990-L20C	199.8	231.8	234.8	275.8	274	1.8	10	2
	25	□	MPS1-0990-L25C	249.3	281.8	284.8	325.8	324	1.8	10	2
	30	□	MPS1-0990-L30C	298.8	331.8	334.8	375.8	374	1.8	10	2
	35	□	MPS1-0990-L35C	348.3	381.8	383.8	424.8	423	1.8	10	2

● : Standard magazynowy. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
10.0	3	□	MPS1-1000S-DIN	31.8	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	4
	3	●	MPS1-1000S-DIN-C	31.8	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	2
	5	□	MPS1-1000L-DIN	45.8	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	4
	5	●	MPS1-1000L-DIN-C	45.8	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	2
	2	●	MPS1-1000-PC	21.6	44.6	44.6	90.6	89	1.6	10	2
	8	●	MPS1-1000-L8C	82.1	112.1	115.1	156.1	154	2.1	10	2
	10	●	MPS1-1000-L10C	101.8	131.8	134.8	175.8	174	1.8	10	2
	12	●	MPS1-1000-L12C	121.8	151.8	154.8	195.8	194	1.8	10	2
	15	●	MPS1-1000-L15C	151.8	181.8	184.8	225.8	224	1.8	10	2
	20	●	MPS1-1000-L20C	201.8	231.8	234.8	275.8	274	1.8	10	2
	25	●	MPS1-1000-L25C	251.8	281.8	284.8	325.8	324	1.8	10	2
	30	●	MPS1-1000-L30C	301.8	331.8	334.8	375.8	374	1.8	10	2
	35	□	MPS1-1000-L35C	351.8	381.8	383.8	424.8	423	1.8	10	2
10.05	3	□	MPS1-1005S-DIN	39.8	54.8	55.8	101.8	100	1.8	12	4
	3	●	MPS1-1005S-DIN-C	39.8	54.8	55.8	101.8	100	1.8	12	2
	5	□	MPS1-1005L-DIN	55.8	70.8	71.8	117.8	116	1.8	12	4
	5	●	MPS1-1005L-DIN-C	55.8	70.8	71.8	117.8	116	1.8	12	2
10.1	3	□	MPS1-1010S-DIN	39.7	54.8	55.8	101.8	100	1.8	12	4
	3	●	MPS1-1010S-DIN-C	39.7	54.8	55.8	101.8	100	1.8	12	2
	5	□	MPS1-1010L-DIN	55.7	70.8	71.8	117.8	116	1.8	12	4
	5	●	MPS1-1010L-DIN-C	55.7	70.8	71.8	117.8	116	1.8	12	2
	2	●	MPS1-1010-PC	21.8	44.6	47.6	96.6	95	1.6	12	2
	8	●	MPS1-1010-L8C	82.9	118.1	121.1	167.1	165	2.1	12	2
	10	□	MPS1-1010-L10C	102.8	138.8	141.8	187.8	186	1.8	12	2
	12	●	MPS1-1010-L12C	123.0	159.8	162.8	208.8	207	1.8	12	2
	15	●	MPS1-1010-L15C	153.3	190.8	193.8	239.8	238	1.8	12	2
	20	●	MPS1-1010-L20C	203.8	243.8	246.8	292.8	291	1.8	12	2
	25	□	MPS1-1010-L25C	254.3	295.8	298.8	344.8	343	1.8	12	2
10.2	3	□	MPS1-1020S-DIN	39.6	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	●	MPS1-1020S-DIN-C	39.6	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	5	□	MPS1-1020L-DIN	55.6	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
	5	●	MPS1-1020L-DIN-C	55.6	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	2	●	MPS1-1020-PC	22.0	44.6	47.6	96.6	95	1.6	12	2
	8	●	MPS1-1020-L8C	83.7	118.1	121.1	167.1	165	2.1	12	2
	10	□	MPS1-1020-L10C	103.9	138.9	141.9	187.9	186	1.9	12	2
	12	●	MPS1-1020-L12C	124.3	159.9	162.9	208.9	207	1.9	12	2
	15	●	MPS1-1020-L15C	154.9	190.9	193.9	239.9	238	1.9	12	2
	20	●	MPS1-1020-L20C	205.9	243.9	246.9	292.9	291	1.9	12	2
	25	□	MPS1-1020-L25C	256.9	295.9	298.9	344.9	343	1.9	12	2
10.3	3	□	MPS1-1030S-DIN	39.4	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	●	MPS1-1030S-DIN-C	39.4	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	5	□	MPS1-1030L-DIN	55.4	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
	5	●	MPS1-1030L-DIN-C	55.4	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	2	●	MPS1-1030-PC	22.2	44.6	47.6	96.6	95	1.6	12	2
	8	●	MPS1-1030-L8C	84.5	118.1	121.1	167.1	165	2.1	12	2
	10	□	MPS1-1030-L10C	104.9	138.9	141.9	187.9	186	1.9	12	2
	12	●	MPS1-1030-L12C	125.5	159.9	162.9	208.9	207	1.9	12	2
	15	□	MPS1-1030-L15C	156.4	190.9	193.9	239.9	238	1.9	12	2
	20	□	MPS1-1030-L20C	207.9	243.9	246.9	292.9	291	1.9	12	2
	25	□	MPS1-1030-L25C	259.4	295.9	298.9	344.9	343	1.9	12	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
10.4	3	□	MPS1-1040S-DIN	39.3	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	●	MPS1-1040S-DIN-C	39.3	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	5	□	MPS1-1040L-DIN	55.3	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
	5	●	MPS1-1040L-DIN-C	55.3	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	2	●	MPS1-1040-PC	22.4	44.6	47.6	96.6	95	1.6	12	2
	8	●	MPS1-1040-L8C	85.4	118.2	121.2	167.2	165	2.2	12	2
	10	□	MPS1-1040-L10C	105.9	138.9	141.9	187.9	186	1.9	12	2
	12	●	MPS1-1040-L12C	126.7	159.9	162.9	208.9	207	1.9	12	2
	15	□	MPS1-1040-L15C	157.9	190.9	193.9	239.9	238	1.9	12	2
	20	□	MPS1-1040-L20C	209.9	243.9	246.9	292.9	291	1.9	12	2
	25	□	MPS1-1040-L25C	261.9	295.9	298.9	344.9	343	1.9	12	2
10.5	3	□	MPS1-1050S-DIN	39.2	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	●	MPS1-1050S-DIN-C	39.2	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	5	□	MPS1-1050L-DIN	55.2	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
	5	●	MPS1-1050L-DIN-C	55.2	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	2	●	MPS1-1050-PC	22.7	44.7	47.7	96.7	95	1.7	12	2
	8	●	MPS1-1050-L8C	86.2	118.2	121.2	167.2	165	2.2	12	2
	10	□	MPS1-1050-L10C	106.9	138.9	141.9	187.9	186	1.9	12	2
	12	●	MPS1-1050-L12C	127.9	159.9	162.9	208.9	207	1.9	12	2
	15	●	MPS1-1050-L15C	159.4	190.9	193.9	239.9	238	1.9	12	2
	20	●	MPS1-1050-L20C	211.9	243.9	246.9	292.9	291	1.9	12	2
	25	●	MPS1-1050-L25C	264.4	295.9	298.9	344.9	343	1.9	12	2
10.6	3	□	MPS1-1060S-DIN	39.0	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	●	MPS1-1060S-DIN-C	39.0	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	5	□	MPS1-1060L-DIN	55.0	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
	5	●	MPS1-1060L-DIN-C	55.0	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	2	□	MPS1-1060-PC	22.9	48.7	49.7	96.7	95	1.7	12	2
	8	●	MPS1-1060-L8C	87.0	123.2	126.2	172.2	170	2.2	12	2
	10	□	MPS1-1060-L10C	107.9	144.9	147.9	193.9	192	1.9	12	2
	12	□	MPS1-1060-L12C	129.1	166.9	169.9	215.9	214	1.9	12	2
	15	□	MPS1-1060-L15C	160.9	199.9	202.9	248.9	247	1.9	12	2
	20	□	MPS1-1060-L20C	213.9	254.9	257.9	303.9	302	1.9	12	2
	25	□	MPS1-1060-L25C	266.9	309.9	312.9	358.9	357	1.9	12	2
10.7	3	□	MPS1-1070S-DIN	38.9	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	●	MPS1-1070S-DIN-C	38.9	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	5	□	MPS1-1070L-DIN	54.9	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
	5	●	MPS1-1070L-DIN-C	54.9	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	2	●	MPS1-1070-PC	23.1	48.7	49.7	96.7	95	1.7	12	2
	8	●	MPS1-1070-L8C	87.8	123.2	126.2	172.2	170	2.2	12	2
	10	□	MPS1-1070-L10C	108.9	144.9	147.9	193.9	192	1.9	12	2
	12	●	MPS1-1070-L12C	130.3	166.9	169.9	215.9	214	1.9	12	2
	15	□	MPS1-1070-L15C	162.4	199.9	202.9	248.9	247	1.9	12	2
	20	□	MPS1-1070-L20C	215.9	254.9	257.9	303.9	302	1.9	12	2
	25	□	MPS1-1070-L25C	269.4	309.9	312.9	358.9	357	1.9	12	2
10.8	3	□	MPS1-1080S-DIN	38.8	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	4
	3	●	MPS1-1080S-DIN-C	38.8	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	2
	5	□	MPS1-1080L-DIN	54.8	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	4
	5	●	MPS1-1080L-DIN-C	54.8	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	2
	2	●	MPS1-1080-PC	23.3	48.7	49.7	96.7	95	1.7	12	2
	8	●	MPS1-1080-L8C	88.6	123.2	126.2	172.2	170	2.2	12	2
	10	□	MPS1-1080-L10C	110.0	145.0	148.0	194.0	192	2.0	12	2
	12	●	MPS1-1080-L12C	131.6	167.0	170.0	216.0	214	2.0	12	2
	15	□	MPS1-1080-L15C	164.0	200.0	203.0	249.0	247	2.0	12	2
	20	□	MPS1-1080-L20C	218.0	255.0	258.0	304.0	302	2.0	12	2
	25	□	MPS1-1080-L25C	272.0	310.0	313.0	359.0	357	2.0	12	2

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M072
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M073
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

MPS1

Wiertła z podwójną łysinką i wiertła super długie

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	□	MPS1-1090S-DIN	38.6	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	4
	3	●	MPS1-1090S-DIN-C	38.6	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	2
	5	□	MPS1-1090L-DIN	54.6	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	4
	5	●	MPS1-1090L-DIN-C	54.6	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	2
	2	□	MPS1-1090-PC	23.5	48.7	49.7	96.7	95	1.7	12	2
10.9	8	●	MPS1-1090-L8C	89.5	123.3	126.3	172.3	170	2.3	12	2
	10	□	MPS1-1090-L10C	111.0	145.0	148.0	194.0	192	2.0	12	2
	12	□	MPS1-1090-L12C	132.8	167.0	170.0	216.0	214	2.0	12	2
	15	□	MPS1-1090-L15C	165.5	200.0	203.0	249.0	247	2.0	12	2
	20	□	MPS1-1090-L20C	220.0	255.0	258.0	304.0	302	2.0	12	2
	25	□	MPS1-1090-L25C	274.5	310.0	313.0	359.0	357	2.0	12	2
	3	□	MPS1-1100S-DIN	38.5	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	4
	3	●	MPS1-1100S-DIN-C	38.5	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	2
	5	□	MPS1-1100L-DIN	54.5	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	4
	5	●	MPS1-1100L-DIN-C	54.5	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	2
	2	●	MPS1-1100-PC	23.7	48.7	49.7	96.7	95	1.7	12	2
11.0	8	●	MPS1-1100-L8C	90.3	123.3	126.3	172.3	170	2.3	12	2
	10	□	MPS1-1100-L10C	112.0	145.0	148.0	194.0	192	2.0	12	2
	12	●	MPS1-1100-L12C	134.0	167.0	170.0	216.0	214	2.0	12	2
	15	●	MPS1-1100-L15C	167.0	200.0	203.0	249.0	247	2.0	12	2
	20	●	MPS1-1100-L20C	222.0	255.0	258.0	304.0	302	2.0	12	2
	25	●	MPS1-1100-L25C	277.0	310.0	313.0	359.0	357	2.0	12	2
	3	□	MPS1-1110S-DIN	38.4	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	4
	3	●	MPS1-1110S-DIN-C	38.4	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	2
	5	□	MPS1-1110L-DIN	54.4	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	4
	5	●	MPS1-1110L-DIN-C	54.4	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	2
	2	●	MPS1-1110-PC	23.9	48.7	51.7	96.7	95	1.7	12	2
11.1	8	●	MPS1-1110-L8C	91.1	129.3	132.3	178.3	176	2.3	12	2
	10	□	MPS1-1110-L10C	113.0	152.0	155.0	201.0	199	2.0	12	2
	12	●	MPS1-1110-L12C	135.2	175.0	178.0	224.0	222	2.0	12	2
	15	●	MPS1-1110-L15C	168.5	209.0	212.0	258.0	256	2.0	12	2
	20	□	MPS1-1110-L20C	224.0	267.0	270.0	316.0	314	2.0	12	2
	25	●	MPS1-1110-L25C	279.5	324.0	327.0	373.0	371	2.0	12	2
	3	□	MPS1-1120S-DIN	38.2	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	4
	3	●	MPS1-1120S-DIN-C	38.2	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	2
	5	□	MPS1-1120L-DIN	54.2	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	4
	5	●	MPS1-1120L-DIN-C	54.2	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	2
	2	●	MPS1-1120-PC	24.2	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	2
11.2	8	●	MPS1-1120-L8C	91.9	129.3	132.3	178.3	176	2.3	12	2
	10	□	MPS1-1120-L10C	114.0	152.0	155.0	201.0	199	2.0	12	2
	12	□	MPS1-1120-L12C	136.4	175.0	178.0	224.0	222	2.0	12	2
	15	●	MPS1-1120-L15C	170.0	209.0	212.0	258.0	256	2.0	12	2
	20	□	MPS1-1120-L20C	226.0	267.0	270.0	316.0	314	2.0	12	2
	25	□	MPS1-1120-L25C	282.0	324.0	327.0	373.0	371	2.0	12	2
	3	□	MPS1-1130S-DIN	38.1	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	●	MPS1-1130S-DIN-C	38.1	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	5	□	MPS1-1130L-DIN	54.1	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
	5	●	MPS1-1130L-DIN-C	54.1	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	2	□	MPS1-1130-PC	24.4	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	2
11.3	8	●	MPS1-1130-L8C	92.7	129.3	132.3	178.3	176	2.3	12	2
	10	□	MPS1-1130-L10C	115.1	152.1	155.1	201.1	199	2.1	12	2
	12	□	MPS1-1130-L12C	137.7	175.1	178.1	224.1	222	2.1	12	2
	15	□	MPS1-1130-L15C	171.6	209.1	212.1	258.1	256	2.1	12	2
	20	□	MPS1-1130-L20C	228.1	267.1	270.1	316.1	314	2.1	12	2
	25	□	MPS1-1130-L25C	284.6	324.1	327.1	373.1	371	2.1	12	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	□	MPS1-1140S-DIN	38.0	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	●	MPS1-1140S-DIN-C	38.0	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	5	□	MPS1-1140L-DIN	54.0	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
	5	●	MPS1-1140L-DIN-C	54.0	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	2	□	MPS1-1140-PC	24.6	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	2
11.4	8	●	MPS1-1140-L8C	93.6	129.4	132.4	178.4	176	2.4	12	2
	10	□	MPS1-1140-L10C	116.1	152.1	155.1	201.1	199	2.1	12	2
	12	□	MPS1-1140-L12C	138.9	175.1	178.1	224.1	222	2.1	12	2
	15	□	MPS1-1140-L15C	173.1	209.1	212.1	258.1	256	2.1	12	2
	20	□	MPS1-1140-L20C	230.1	267.1	270.1	316.1	314	2.1	12	2
	25	□	MPS1-1140-L25C	287.1	324.1	327.1	373.1	371	2.1	12	2
	3	□	MPS1-1150S-DIN	37.8	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	●	MPS1-1150S-DIN-C	37.8	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	5	□	MPS1-1150L-DIN	53.8	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
	5	●	MPS1-1150L-DIN-C	53.8	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	2	●	MPS1-1150-PC	24.8	48.8	51.8	96.8	95	1.8	12	2
11.5	8	●	MPS1-1150-L8C	94.4	129.4	132.4	178.4	176	2.4	12	2
	10	□	MPS1-1150-L10C	117.1	152.1	155.1	201.1	199	2.1	12	2
	12	●	MPS1-1150-L12C	140.1	175.1	178.1	224.1	222	2.1	12	2
	15	●	MPS1-1150-L15C	174.6	209.1	212.1	258.1	256	2.1	12	2
	20	●	MPS1-1150-L20C	232.1	267.1	270.1	316.1	314	2.1	12	2
	25	●	MPS1-1150-L25C	289.6	324.1	327.1	373.1	371	2.1	12	2
	3	□	MPS1-1160S-DIN	37.7	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	●	MPS1-1160S-DIN-C	37.7	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	5	□	MPS1-1160L-DIN	53.7	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
	5	●	MPS1-1160L-DIN-C	53.7	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	2	□	MPS1-1160-PC	25.0	48.8	48.8	96.8	95	1.8	12	2
11.6	8	●	MPS1-1160-L8C	95.2	134.4	137.4	183.4	181	2.4	12	2
	10	□	MPS1-1160-L10C	118.1	158.1	161.1	207.1	205	2.1	12	2
	12	□	MPS1-1160-L12C	141.3	182.1	185.1	231.1	229	2.1	12	2
	15	□	MPS1-1160-L15C	176.1	218.1	221.1	267.1	265	2.1	12	2
	20	□	MPS1-1160-L20C	234.1	278.1	281.1	327.1	325	2.1	12	2
	25	□	MPS1-1160-L25C	292.1	338.1	341.1	387.1	385	2.1	12	2
	3	□	MPS1-1170S-DIN	37.6	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	●	MPS1-1170S-DIN-C	37.6	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	5	□	MPS1-1170L-DIN	53.6	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
	5	●	MPS1-1170L-DIN-C	53.6	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	2	●	MPS1-1170-PC	25.2	48.8	48.8	96.8	95	1.8	12	2
11.7	8	●	MPS1-1170-L8C	96.0	134.4	137.4	183.4	181	2.4	12	2
	10	□	MPS1-1170-L10C	119.1	158.1	161.1	207.1	205	2.1	12	2
	12	●	MPS1-1170-L12C	142.5	182.1	185.1	231.1	229	2.1	12	2
	15	●	MPS1-1170-L15C	177.6	218.1	221.1	267.1	265	2.1	12	2
	20	□	MPS1-1170-L20C	236.1	278.1	281.1	327.1	325	2.1	12	2
	25	□	MPS1-1170-L25C	294.6	338.1	341.1	387.1	385	2.1	12	2
	3	□	MPS1-1180S-DIN	37.4	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	●	MPS1-1180S-DIN-C	37.4	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	5	□	MPS1-1180L-DIN	53.4	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
	5	●	MPS1-1180L-DIN-C	53.4	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	2	●	MPS1-1180-PC	25.5	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	2
11.8	8	●	MPS1-1180-L8C	96.8	134.4	137.4	183.4	181	2.4	12	2
	10	□	MPS1-1180-L10C	120.1	158.1	161.1	207.1	205	2.1	12	2
	12	●	MPS1-1180-L12C	143.7	182.1	185.1	231.1	229	2.1	12	2
	15	●	MPS1-1180-L15C	179.1	218.1	221.1	267.1	265	2.1	12	2
	20	□	MPS1-1180-L20C	238.1	278.1	281.1	327.1	325	2.1	12	2
	25	□	MPS1-1180-L25C	297.1	338.1	341.1	387.1	385	2.1	12	2

● : Standard magazynowy. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
11.9	3	□	MPS1-1190S-DIN	37.3	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	4
	3	●	MPS1-1190S-DIN-C	37.3	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	2
	5	□	MPS1-1190L-DIN	53.3	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	4
	5	●	MPS1-1190L-DIN-C	53.3	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	2
	2	□	MPS1-1190-PC	25.7	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	2
	8	●	MPS1-1190-L8C	97.7	134.5	137.5	183.5	181	2.5	12	2
	10	□	MPS1-1190-L10C	121.2	158.2	161.2	207.2	205	2.2	12	2
	12	□	MPS1-1190-L12C	145.0	182.2	185.2	231.2	229	2.2	12	2
	15	□	MPS1-1190-L15C	180.7	218.2	221.2	267.2	265	2.2	12	2
	20	□	MPS1-1190-L20C	240.2	278.2	281.2	327.2	325	2.2	12	2
	25	□	MPS1-1190-L25C	299.7	338.2	341.2	387.2	385	2.2	12	2
12.0	3	□	MPS1-1200S-DIN	37.2	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	4
	3	●	MPS1-1200S-DIN-C	37.2	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	2
	5	□	MPS1-1200L-DIN	53.2	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	4
	5	●	MPS1-1200L-DIN-C	53.2	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	2
	2	●	MPS1-1200-PC	25.9	48.9	48.9	96.9	95	1.9	12	2
	8	●	MPS1-1200-L8C	98.5	134.5	137.5	183.5	181	2.5	12	2
	10	□	MPS1-1200-L10C	122.2	158.2	161.2	207.2	205	2.2	12	2
	12	●	MPS1-1200-L12C	146.2	182.2	185.2	231.2	229	2.2	12	2
	15	●	MPS1-1200-L15C	182.2	218.2	221.2	267.2	265	2.2	12	2
	20	●	MPS1-1200-L20C	242.2	278.2	281.2	327.2	325	2.2	12	2
	25	●	MPS1-1200-L25C	302.2	338.2	341.2	387.2	385	2.2	12	2
12.05	3	□	MPS1-1205S-DIN	42.1	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	4
	3	●	MPS1-1205S-DIN-C	42.1	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	2
	5	□	MPS1-1205L-DIN	59.1	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	4
	5	●	MPS1-1205L-DIN-C	59.1	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	2
12.1	3	□	MPS1-1210S-DIN	42.1	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	4
	3	●	MPS1-1210S-DIN-C	42.1	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	2
	5	□	MPS1-1210L-DIN	59.1	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	4
	5	●	MPS1-1210L-DIN-C	59.1	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	2
	2	●	MPS1-1210-PC	26.1	52.9	55.9	103.9	102	1.9	14	2
	8	●	MPS1-1210-L8C	99.3	140.5	143.5	189.5	187	2.5	14	2
	10	□	MPS1-1210-L10C	123.2	165.2	168.2	214.2	212	2.2	14	2
	12	●	MPS1-1210-L12C	147.4	190.2	193.2	239.2	237	2.2	14	2
	15	●	MPS1-1210-L15C	183.7	227.2	230.2	276.2	274	2.2	14	2
	20	□	MPS1-1210-L20C	244.2	290.2	293.2	339.2	337	2.2	14	2
12.2	3	□	MPS1-1220S-DIN	41.9	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	4
	3	●	MPS1-1220S-DIN-C	41.9	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	2
	5	□	MPS1-1220L-DIN	58.9	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	4
	5	●	MPS1-1220L-DIN-C	58.9	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	2
	2	●	MPS1-1220-PC	26.3	52.9	55.9	103.9	102	1.9	14	2
	8	●	MPS1-1220-L8C	100.1	140.5	143.5	189.5	187	2.5	14	2
	10	□	MPS1-1220-L10C	124.2	165.2	168.2	214.2	212	2.2	14	2
	12	●	MPS1-1220-L12C	148.6	190.2	193.2	239.2	237	2.2	14	2
	15	●	MPS1-1220-L15C	185.2	227.2	230.2	276.2	274	2.2	14	2
	20	□	MPS1-1220-L20C	246.2	290.2	293.2	339.2	337	2.2	14	2
12.3	3	□	MPS1-1230S-DIN	41.8	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	4
	3	●	MPS1-1230S-DIN-C	41.8	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	2
	5	□	MPS1-1230L-DIN	58.8	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	4
	5	●	MPS1-1230L-DIN-C	58.8	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	2
	2	□	MPS1-1230-PC	26.5	52.9	55.9	103.9	102	1.9	14	2
	8	●	MPS1-1230-L8C	100.9	140.5	143.5	189.5	187	2.5	14	2
	10	□	MPS1-1230-L10C	125.2	165.2	168.2	214.2	212	2.2	14	2
	12	□	MPS1-1230-L12C	149.8	190.2	193.2	239.2	237	2.2	14	2
	15	□	MPS1-1230-L15C	186.7	227.2	230.2	276.2	274	2.2	14	2
	20	□	MPS1-1230-L20C	248.2	290.2	293.2	339.2	337	2.2	14	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
12.4	3	□	MPS1-1240S-DIN	41.7	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	●	MPS1-1240S-DIN-C	41.7	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	5	□	MPS1-1240L-DIN	58.7	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	●	MPS1-1240L-DIN-C	58.7	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	2	□	MPS1-1240-PC	26.8	53.0	56.0	104.0	102	2.0	14	2
	8	●	MPS1-1240-L8C	101.8	140.6	143.6	189.6	187	2.6	14	2
	10	□	MPS1-1240-L10C	126.3	165.3	168.3	214.3	212	2.3	14	2
	12	□	MPS1-1240-L12C	151.1	190.3	193.3	239.3	237	2.3	14	2
	15	□	MPS1-1240-L15C	188.3	227.3	230.3	276.3	274	2.3	14	2
	20	□	MPS1-1240-L20C	250.3	290.3	293.3	339.3	337	2.3	14	2
12.5	3	□	MPS1-1250S-DIN	41.5	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	●	MPS1-1250S-DIN-C	41.5	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	5	□	MPS1-1250L-DIN	58.5	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	●	MPS1-1250L-DIN-C	58.5	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	2	●	MPS1-1250-PC	27.0	53.0	56.0	104.0	102	2.0	14	2
	8	●	MPS1-1250-L8C	102.6	140.6	143.6	189.6	187	2.6	14	2
	10	□	MPS1-1250-L10C	127.3	165.3	168.3	214.3	212	2.3	14	2
	12	●	MPS1-1250-L12C	152.3	190.3	193.3	239.3	237	2.3	14	2
	15	●	MPS1-1250-L15C	189.8	227.3	230.3	276.3	274	2.3	14	2
	20	□	MPS1-1250-L20C	252.3	290.3	293.3	339.3	337	2.3	14	2
12.6	3	□	MPS1-1260S-DIN	41.4	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	●	MPS1-1260S-DIN-C	41.4	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	5	□	MPS1-1260L-DIN	58.4	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	●	MPS1-1260L-DIN-C	58.4	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	2	□	MPS1-1260-PC	27.2	53.0	55.0	104.0	102	2.0	14	2
	8	●	MPS1-1260-L8C	103.4	145.6	148.6	194.6	192	2.6	14	2
	10	□	MPS1-1260-L10C	128.3	171.3	174.3	220.3	218	2.3	14	2
	12	□	MPS1-1260-L12C	153.5	197.3	200.3	246.3	244	2.3	14	2
	15	□	MPS1-1260-L15C	191.3	236.3	239.3	285.3	283	2.3	14	2
	20	□	MPS1-1260-L20C	254.3	301.3	304.3	350.3	348	2.3	14	2
12.7	3	□	MPS1-1270S-DIN	41.3	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	●	MPS1-1270S-DIN-C	41.3	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	5	□	MPS1-1270L-DIN	58.3	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	●	MPS1-1270L-DIN-C	58.3	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	2	●	MPS1-1270-PC	27.4	53.0	55.0	104.0	102	2.0	14	2
	8	●	MPS1-1270-L8C	104.2	145.6	148.6	194.6	192	2.6	14	2
	10	□	MPS1-1270-L10C	129.3	171.3	174.3	220.3	218	2.3	14	2
	12	●	MPS1-1270-L12C	154.7	197.3	200.3	246.3	244	2.3	14	2
	15	□	MPS1-1270-L15C	192.8	236.3	239.3	285.3	283	2.3	14	2
	20	□	MPS1-1270-L20C	256.3	301.3	304.3	350.3	348	2.3	14	2
12.8	3	□	MPS1-1280S-DIN	41.1	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	●	MPS1-1280S-DIN-C	41.1	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	5	□	MPS1-1280L-DIN	58.1	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	●	MPS1-1280L-DIN-C	58.1	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	2	●	MPS1-1280-PC	27.6	53.0	55.0	104.0	102	2.0	14	2
	8	●	MPS1-1280-L8C	105.1	145.7	148.7	194.7	192	2.7	14	2
	10	□	MPS1-1280-L10C	130.3	171.3	174.3	220.3	218	2.3	14	2
	12	●	MPS1-1280-L12C	155.9	197.3	200.3	246.3	244	2.3	14	2
	15	□	MPS1-1280-L15C	194.3	236.3	239.3	285.3	283	2.3	14	2
	20	□	MPS1-1280-L20C	258.3	301.3	304.3	350.3	348	2.3	14	2

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M072
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M073
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WĘGLIKI SPIEKANE

MPS1

Wiertła z podwójną łysinką
i wiertła super długie

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
12.9	3	□	MPS1-1290S-DIN	41.0	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	●	MPS1-1290S-DIN-C	41.0	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	5	□	MPS1-1290L-DIN	58.0	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	●	MPS1-1290L-DIN-C	58.0	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	2	□	MPS1-1290-PC	27.8	53.0	55.0	104.0	102	2.0	14	2
	8	●	MPS1-1290-L8C	105.9	145.7	148.7	194.7	192	2.7	14	2
	10	□	MPS1-1290-L10C	131.3	171.3	174.3	220.3	218	2.3	14	2
	12	□	MPS1-1290-L12C	157.1	197.3	200.3	246.3	244	2.3	14	2
	15	□	MPS1-1290-L15C	195.8	236.3	239.3	285.3	283	2.3	14	2
	20	□	MPS1-1290-L20C	260.3	301.3	304.3	350.3	348	2.3	14	2
13.0	3	□	MPS1-1300S-DIN	40.9	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	4
	3	●	MPS1-1300S-DIN-C	40.9	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	2
	5	□	MPS1-1300L-DIN	57.9	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	4
	5	●	MPS1-1300L-DIN-C	57.9	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	2
	2	●	MPS1-1300-PC	28.0	53.0	55.0	104.0	102	2.0	14	2
	8	●	MPS1-1300-L8C	106.7	145.7	148.7	194.7	192	2.7	14	2
	10	□	MPS1-1300-L10C	132.4	171.4	174.4	220.4	218	2.4	14	2
	12	●	MPS1-1300-L12C	158.4	197.4	200.4	246.4	244	2.4	14	2
	15	●	MPS1-1300-L15C	197.4	236.4	239.4	285.4	283	2.4	14	2
	20	●	MPS1-1300-L20C	262.4	301.4	304.4	350.4	348	2.4	14	2
13.1	3	□	MPS1-1310S-DIN	40.7	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	4
	3	●	MPS1-1310S-DIN-C	40.7	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	2
	5	□	MPS1-1310L-DIN	57.7	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	4
	5	●	MPS1-1310L-DIN-C	57.7	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	2
	2	□	MPS1-1310-PC	28.3	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	2
	8	●	MPS1-1310-L8C	107.5	151.7	154.7	200.7	198	2.7	14	2
	10	□	MPS1-1310-L10C	133.4	178.4	181.4	227.4	225	2.4	14	2
	12	□	MPS1-1310-L12C	159.6	205.4	208.4	254.4	252	2.4	14	2
	15	□	MPS1-1310-L15C	198.9	245.4	248.4	294.4	292	2.4	14	2
	20	□	MPS1-1310-L20C	264.4	313.4	316.4	362.4	360	2.4	14	2
13.2	3	□	MPS1-1320S-DIN	40.6	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	4
	3	●	MPS1-1320S-DIN-C	40.6	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	2
	5	□	MPS1-1320L-DIN	57.6	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	4
	5	●	MPS1-1320L-DIN-C	57.6	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	2
	2	●	MPS1-1320-PC	28.5	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	2
	8	●	MPS1-1320-L8C	108.3	151.7	154.7	200.7	198	2.7	14	2
	10	□	MPS1-1320-L10C	134.4	178.4	181.4	227.4	225	2.4	14	2
	12	●	MPS1-1320-L12C	160.8	205.4	208.4	254.4	252	2.4	14	2
	15	□	MPS1-1320-L15C	200.4	245.4	248.4	294.4	292	2.4	14	2
	20	□	MPS1-1320-L20C	266.4	313.4	316.4	362.4	360	2.4	14	2
13.3	3	□	MPS1-1330S-DIN	40.5	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	4
	3	●	MPS1-1330S-DIN-C	40.5	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	2
	5	□	MPS1-1330L-DIN	57.5	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	4
	5	●	MPS1-1330L-DIN-C	57.5	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	2
	2	□	MPS1-1330-PC	28.7	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	2
	8	●	MPS1-1330-L8C	109.2	151.8	154.8	200.8	198	2.8	14	2
	10	□	MPS1-1330-L10C	135.4	178.4	181.4	227.4	225	2.4	14	2
	12	□	MPS1-1330-L12C	162.0	205.4	208.4	254.4	252	2.4	14	2
	15	□	MPS1-1330-L15C	201.9	245.4	248.4	294.4	292	2.4	14	2
	20	□	MPS1-1330-L20C	268.4	313.4	316.4	362.4	360	2.4	14	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
13.4	3	□	MPS1-1340S-DIN	40.3	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	4
	3	●	MPS1-1340S-DIN-C	40.3	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	2
	5	□	MPS1-1340L-DIN	57.3	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	4
	5	●	MPS1-1340L-DIN-C	57.3	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	2
	2	□	MPS1-1340-PC	28.9	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	2
	8	●	MPS1-1340-L8C	110.0	151.8	154.8	200.8	198	2.8	14	2
	10	□	MPS1-1340-L10C	136.4	178.4	181.4	227.4	225	2.4	14	2
	12	□	MPS1-1340-L12C	163.2	205.4	208.4	254.4	252	2.4	14	2
	15	□	MPS1-1340-L15C	203.4	245.4	248.4	294.4	292	2.4	14	2
	20	□	MPS1-1340-L20C	270.4	313.4	316.4	362.4	360	2.4	14	2
13.5	3	□	MPS1-1350S-DIN	40.2	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	●	MPS1-1350S-DIN-C	40.2	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	5	□	MPS1-1350L-DIN	57.2	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	●	MPS1-1350L-DIN-C	57.2	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	2	●	MPS1-1350-PC	29.1	56.1	59.1	109.1	107	2.1	14	2
	8	●	MPS1-1350-L8C	110.8	151.8	154.8	200.8	198	2.8	14	2
	10	□	MPS1-1350-L10C	137.5	178.5	181.5	227.5	225	2.5	14	2
	12	●	MPS1-1350-L12C	164.5	205.5	208.5	254.5	252	2.5	14	2
	15	□	MPS1-1350-L15C	205.0	245.5	248.5	294.5	292	2.5	14	2
	20	□	MPS1-1350-L20C	272.5	313.5	316.5	362.5	360	2.5	14	2
13.6	3	□	MPS1-1360S-DIN	40.1	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	●	MPS1-1360S-DIN-C	40.1	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	5	□	MPS1-1360L-DIN	57.1	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	●	MPS1-1360L-DIN-C	57.1	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	2	□	MPS1-1360-PC	29.3	56.1	56.1	109.1	107	2.1	14	2
	8	●	MPS1-1360-L8C	111.6	156.8	159.8	205.8	203	2.8	14	2
	10	□	MPS1-1360-L10C	138.5	184.5	187.5	233.5	231	2.5	14	2
	12	□	MPS1-1360-L12C	165.7	212.5	215.5	261.5	259	2.5	14	2
	15	□	MPS1-1360-L15C	206.5	254.5	257.5	303.5	301	2.5	14	2
	20	□	MPS1-1360-L20C	274.5	324.5	327.5	373.5	371	2.5	14	2
13.7	3	□	MPS1-1370S-DIN	39.9	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	●	MPS1-1370S-DIN-C	39.9	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	5	□	MPS1-1370L-DIN	56.9	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	●	MPS1-1370L-DIN-C	56.9	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	2	□	MPS1-1370-PC	29.6	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	2
	8	●	MPS1-1370-L8C	112.4	156.8	159.8	205.8	203	2.8	14	2
	10	□	MPS1-1370-L10C	139.5	184.5	187.5	233.5	231	2.5	14	2
	12	□	MPS1-1370-L12C	166.9	212.5	215.5	261.5	259	2.5	14	2
	15	□	MPS1-1370-L15C	208.0	254.5	257.5	303.5	301	2.5	14	2
	20	□	MPS1-1370-L20C	276.5	324.5	327.5	373.5	371	2.5	14	2
13.8	3	□	MPS1-1380S-DIN	39.8	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	●	MPS1-1380S-DIN-C	39.8	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	5	□	MPS1-1380L-DIN	56.8	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	●	MPS1-1380L-DIN-C	56.8	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	2	□	MPS1-1380-PC	29.8	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	2
	8	●	MPS1-1380-L8C	113.3	156.9	159.9	205.9	203	2.9	14	2
	10	□	MPS1-1380-L10C	140.5	184.5	187.5	233.5	231	2.5	14	2
	12	□	MPS1-1380-L12C	168.1	212.5	215.5	261.5	259	2.5	14	2
	15	□	MPS1-1380-L15C	209.5	254.5	257.5	303.5	301	2.5	14	2
	20	□	MPS1-1380-L20C	278.5	324.5	327.5	373.5	371	2.5	14	2

● : Standard magazynowy. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

M

WIERCENIE

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
13.9	3	□	MPS1-1390S-DIN	39.7	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	●	MPS1-1390S-DIN-C	39.7	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	5	□	MPS1-1390L-DIN	56.7	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	●	MPS1-1390L-DIN-C	56.7	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	2	□	MPS1-1390-PC	30.0	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	2
	8	●	MPS1-1390-L8C	114.1	156.9	159.9	205.9	203	2.9	14	2
	10	□	MPS1-1390-L10C	141.5	184.5	187.5	233.5	231	2.5	14	2
	12	□	MPS1-1390-L12C	169.3	212.5	215.5	261.5	259	2.5	14	2
	15	□	MPS1-1390-L15C	211.0	254.5	257.5	303.5	301	2.5	14	2
	20	□	MPS1-1390-L20C	280.5	324.5	327.5	373.5	371	2.5	14	2
14.0	3	□	MPS1-1400S-DIN	39.5	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	●	MPS1-1400S-DIN-C	39.5	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	5	□	MPS1-1400L-DIN	56.5	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	●	MPS1-1400L-DIN-C	56.5	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	2	●	MPS1-1400-PC	30.2	56.2	56.2	109.2	107	2.2	14	2
	8	●	MPS1-1400-L8C	114.9	156.9	159.9	205.9	203	2.9	14	2
	10	□	MPS1-1400-L10C	142.5	184.5	187.5	233.5	231	2.5	14	2
	12	●	MPS1-1400-L12C	170.5	212.5	215.5	261.5	259	2.5	14	2
	15	●	MPS1-1400-L15C	212.5	254.5	257.5	303.5	301	2.5	14	2
	20	●	MPS1-1400-L20C	282.5	324.5	327.5	373.5	371	2.5	14	2
14.2	3	□	MPS1-1420S-DIN	43.3	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	4
	3	●	MPS1-1420S-DIN-C	43.3	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	2
	5	□	MPS1-1420L-DIN	61.3	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	4
	5	●	MPS1-1420L-DIN-C	61.3	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	2
14.5	3	□	MPS1-1450S-DIN	42.9	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	4
	3	●	MPS1-1450S-DIN-C	42.9	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	2
	5	□	MPS1-1450L-DIN	60.9	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	4
	5	●	MPS1-1450L-DIN-C	60.9	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	2
15.0	3	□	MPS1-1500S-DIN	42.2	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	4
	3	●	MPS1-1500S-DIN-C	42.2	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	2
	5	□	MPS1-1500L-DIN	60.2	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	4
	5	●	MPS1-1500L-DIN-C	60.2	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	2
15.5	3	□	MPS1-1550S-DIN	41.6	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	4
	3	●	MPS1-1550S-DIN-C	41.6	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	2
	5	□	MPS1-1550L-DIN	59.6	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	4
	5	●	MPS1-1550L-DIN-C	59.6	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	2
16.0	3	□	MPS1-1600S-DIN	40.9	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	4
	3	●	MPS1-1600S-DIN-C	40.9	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	2
	5	□	MPS1-1600L-DIN	58.9	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	4
	5	●	MPS1-1600L-DIN-C	58.9	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	2
16.5	3	□	MPS1-1650S-DIN	48.3	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	4
	3	●	MPS1-1650S-DIN-C	48.3	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	2
	5	□	MPS1-1650L-DIN	68.3	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	4
	5	●	MPS1-1650L-DIN-C	68.3	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	2
17.0	3	□	MPS1-1700S-DIN	47.6	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	4
	3	●	MPS1-1700S-DIN-C	47.6	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	2
	5	□	MPS1-1700L-DIN	67.6	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	4
	5	●	MPS1-1700L-DIN-C	67.6	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	2
17.5	3	□	MPS1-1750S-DIN	46.9	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	4
	3	●	MPS1-1750S-DIN-C	46.9	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	2
	5	□	MPS1-1750L-DIN	66.9	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	4
	5	●	MPS1-1750L-DIN-C	66.9	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	2
18.0	3	□	MPS1-1800S-DIN	46.3	73.3	74.3	123.3	120	3.3	18	4
	3	●	MPS1-1800S-DIN-C	46.3	73.3	74.3	123.3	120	3.3	18	2
	5	□	MPS1-1800L-DIN	66.3	93.3	94.3	143.3	140	3.3	18	4
	5	●	MPS1-1800L-DIN-C	66.3	93.3	94.3	143.3	140	3.3	18	2

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP1021	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
18.5	3	□	MPS1-1850S-DIN	51.6	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	4
	3	●	MPS1-1850S-DIN-C	51.6	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	2
	5	□	MPS1-1850L-DIN	73.6	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	4
	5	●	MPS1-1850L-DIN-C	73.6	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	2
19.0	3	□	MPS1-1900S-DIN	51.0	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	4
	3	●	MPS1-1900S-DIN-C	51.0	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	2
	5	□	MPS1-1900L-DIN	73.0	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	4
	5	●	MPS1-1900L-DIN-C	73.0	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	2
19.5	3	□	MPS1-1950S-DIN	50.3	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	4
	3	●	MPS1-1950S-DIN-C	50.3	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	2
	5	□	MPS1-1950L-DIN	72.3	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	4
	5	●	MPS1-1950L-DIN-C	72.3	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	2
20.0	3	□	MPS1-2000S-DIN	49.6	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	4
	3	●	MPS1-2000S-DIN-C	49.6	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	2
	5	□	MPS1-2000L-DIN	71.6	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	4
	5	●	MPS1-2000L-DIN-C	71.6	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	2

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M072
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M073
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MPS1

Wiertła z podwójną łysinką
i wiertła super długie

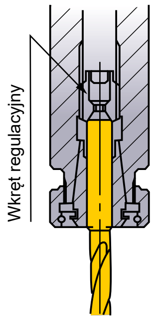
ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

● WIERTŁA MPS1 (3xDC – 40xDC)

DC	L x DC		P			M	K		
			Stal konstrukcyjna, Stal węglowa, Stal stopowa			Stal nierdzewna	Żeliwo		
			≤ 180 HB	180–250 HB	280–350 HB		≤ 350 MPa	≤ 450 MPa	≤ 800 MPa
3	3–8	Vc m/min	100 (60–150)	90 (60–140)	80 (50–110)	40 (20–50)	90 (60–100)	80 (50–90)	60 (40–80)
		f mm/obr	0.15 (0.1–0.2)	0.15 (0.1–0.19)	0.12 (0.1–0.14)	0.08 (0.06–0.12)	0.15 (0.1–0.2)	0.12 (0.08–0.16)	0.09 (0.06–0.12)
	10–25	Vc m/min	90 (40–110)	90 (40–110)	80 (40–90)	40 (20–60)	90 (40–110)	90 (40–110)	—
		f mm/obr	0.17 (0.1–0.24)	0.17 (0.1–0.24)	0.15 (0.09–0.22)	0.07 (0.05–0.09)	0.19 (0.11–0.26)	0.17 (0.1–0.24)	—
	30–40	Vc m/min	75 (40–95)	75 (40–85)	65 (40–75)	30 (20–50)	75 (45–95)	30 (20–50)	—
		f mm/obr	0.14 (0.08–0.19)	0.14 (0.08–0.19)	0.15 (0.07–0.18)	0.06 (0.04–0.07)	0.15 (0.09–0.21)	0.14 (0.08–0.19)	—
4	3–8	Vc m/min	120 (70–170)	100 (70–160)	90 (60–120)	40 (30–50)	100 (70–110)	90 (60–100)	70 (50–90)
		f mm/obr	0.19 (0.12–0.25)	0.18 (0.12–0.24)	0.15 (0.12–0.18)	0.09 (0.07–0.13)	0.21 (0.12–0.3)	0.17 (0.1–0.24)	0.13 (0.08–0.18)
	10–25	Vc m/min	90 (40–110)	90 (40–110)	80 (40–90)	40 (20–60)	90 (40–110)	90 (40–110)	—
		f mm/obr	0.2 (0.12–0.3)	0.2 (0.12–0.3)	0.18 (0.11–0.27)	0.08 (0.06–0.1)	0.22(0.13–0.33)	0.2 (0.12–0.3)	—
	30–40	Vc m/min	75 (40–95)	75 (40–85)	65 (40–75)	30 (20–50)	75 (45–95)	30 (20–50)	—
		f mm/obr	0.16 (0.1–0.24)	0.16 (0.1–0.24)	0.18 (0.09–0.22)	0.06 (0.05–0.08)	0.18 (0.1–0.26)	0.16 (0.1–0.24)	—
5	3–8	Vc m/min	130 (80–190)	110 (80–180)	90 (70–140)	40 (30–50)	110 (80–130)	90 (70–120)	70 (60–100)
		f mm/obr	0.23 (0.15–0.3)	0.22 (0.15–0.29)	0.19 (0.15–0.22)	0.11 (0.08–0.16)	0.25 (0.15–0.35)	0.21 (0.14–0.28)	0.17 (0.12–0.22)
	10–25	Vc m/min	90 (40–110)	90 (40–110)	80 (40–90)	40 (20–60)	90 (40–110)	90 (40–110)	—
		f mm/obr	0.25 (0.15–0.35)	0.25 (0.15–0.35)	0.22 (0.14–0.32)	0.1 (0.07–0.12)	0.28 (0.17–0.39)	0.25 (0.15–0.35)	—
	30–40	Vc m/min	75 (40–95)	75 (40–85)	65 (40–75)	30 (20–50)	75 (45–95)	30 (20–50)	—
		f mm/obr	0.2 (0.12–0.28)	0.2 (0.12–0.28)	0.22 (0.11–0.26)	0.08 (0.06–0.1)	0.22 (0.13–0.31)	0.2 (0.12–0.28)	—
6	3–8	Vc m/min	140 (90–210)	120 (90–190)	100 (80–150)	50 (40–70)	120 (90–140)	100 (80–130)	80 (70–110)
		f mm/obr	0.27 (0.18–0.35)	0.26 (0.18–0.33)	0.22 (0.18–0.25)	0.14 (0.11–0.18)	0.29 (0.18–0.4)	0.25 (0.16–0.34)	0.2 (014–0.26)
	10–25	Vc m/min	110 (70–120)	100 (60–110)	90 (40–110)	50 (20–60)	100 (60–110)	100 (60–110)	—
		f mm/obr	0.27 (0.17–0.37)	0.24 (0.15–0.33)	0.24 (0.15–0.33)	0.12 (0.08–0.16)	0.3 (0.19–0.41)	0.27 (0.17–0.37)	—
	30–40	Vc m/min	90 (40–110)	80 (40–90)	75 (40–85)	40 (20–60)	90 (60–110)	40 (30–60)	—
		f mm/obr	0.22 (0.14–0.3)	0.22 (0.14–0.3)	0.24 (0.12–0.26)	0.1 (0.06–0.13)	0.24 (0.15–0.33)	0.22 (0.14–0.3)	—
8	3–8	Vc m/min	160 (100–240)	140 (100–220)	120 (90–170)	50 (40–70)	140 (100–160)	120 (90–150)	100 (80–130)
		f mm/obr	0.3 (0.2–0.4)	0.29 (0.2–0.38)	0.24 (0.2–0.27)	0.15 (0.12–0.2)	0.33 (0.2–0.45)	0.28 (0.18–0.38)	0.23 (0.16–0.3)
	10–25	Vc m/min	110 (70–120)	100 (60–110)	90 (40–110)	50 (20–60)	100 (60–110)	100 (60–110)	—
		f mm/obr	0.3 (0.2–0.4)	0.3 (0.2–0.4)	0.27 (0.18–0.36)	0.14 (0.1–0.17)	0.33 (0.22–0.44)	0.3 (0.2–0.4)	—
	30–40	Vc m/min	90 (40–110)	80 (40–90)	75 (40–85)	40 (20–50)	90 (60–100)	40 (30–60)	—
		f mm/obr	0.24 (0.16–0.32)	0.24 (0.16–0.32)	0.27 (0.14–0.29)	0.11 (0.08–0.14)	0.26 (0.18–0.35)	0.24 (0.16–0.32)	—
10	3–8	Vc m/min	170 (100–250)	150 (100–230)	130 (90–180)	50 (40–70)	150 (100–170)	130 (90–160)	110 (80–140)
		f mm/obr	0.33 (0.2–0.45)	0.32 (0.2–0.43)	0.25 (0.2–0.3)	0.16 (0.12–0.22)	0.35 (0.2–0.5)	0.29 (0.18–0.4)	0.24 (0.16–0.32)
	10–25	Vc m/min	110 (70–120)	100 (60–110)	90 (40–110)	50 (20–60)	100 (60–110)	100 (60–110)	—
		f mm/obr	0.32 (0.22–0.42)	0.32 (0.22–0.42)	0.29 (0.2–0.38)	0.15 (0.12–0.18)	0.35 (0.24–0.46)	0.32 (0.22–0.42)	—
	30–40	Vc m/min	90 (40–110)	80 (40–90)	75 (40–95)	40 (20–50)	90 (60–100)	40 (30–60)	—
		f mm/obr	0.26 (0.18–0.34)	0.26 (0.18–0.34)	0.29 (0.16–0.3)	0.12 (0.1–0.14)	0.28 (0.19–0.37)	0.26 (0.18–0.34)	—
12	3–8	Vc m/min	180 (100–250)	160 (100–230)	140 (90–180)	50 (40–70)	160 (100–170)	140 (90–160)	110 (80–140)
		f mm/obr	0.35 (0.2–0.5)	0.34 (0.2–0.48)	0.27 (0.2–0.34)	0.18 (0.14–0.24)	0.4 (0.2–0.6)	0.31 (0.18–0.44)	0.25 (0.16–0.34)
	10–25	Vc m/min	130 (90–150)	120 (80–140)	100 (60–110)	60 (25–65)	120 (90–140)	120 (90–140)	—
		f mm/obr	0.34 (0.24–0.44)	0.34 (0.24–0.44)	0.3 (0.22–0.4)	0.17 (0.14–0.19)	0.37 (0.26–0.48)	0.34 (0.24–0.44)	—
	30–40	Vc m/min	105 (55–125)	95 (55–105)	80 (40–100)	50 (20–60)	105 (65–115)	50 (40–70)	—
		f mm/obr	0.27 (0.19–0.35)	0.27 (0.19–0.35)	0.3 (0.18–0.32)	0.14 (0.11–0.15)	0.3 (0.21–0.38)	0.27 (0.19–0.35)	—
16	3–8	Vc m/min	180 (100–250)	160 (100–230)	140 (90–180)	50 (40–70)	160 (100–170)	140 (90–160)	110 (80–140)
		f mm/obr	0.38 (0.2–0.55)	0.36 (0.2–0.52)	0.28 (0.2–0.36)	0.19 (0.15–0.26)	0.43 (0.2–0..65)	0.33 (0.18–0.48)	0.27 (0.16–0.38)
	10–25	Vc m/min	130 (90–150)	120 (80–140)	100 (60–110)	60 (25–65)	120 (90–140)	120 (90–140)	—
		f mm/obr	0.36 (0.26–0.46)	0.36 (0.26–0.46)	0.32 (0.23–0.41)	0.17 (0.14–0.19)	0.4 (0.29–0.48)	0.36 (0.26–0.46)	—
20	3–8	Vc m/min	180 (100–250)	160 (100–230)	140 (90–180)	50 (40–70)	160 (100–170)	140 (90–160)	110 (80–140)
		f mm/obr	0.4 (0.2–0.6)	0.39 (0.2–0.57)	0.3 (0.2–0.4)	0.21 (0.16–0.28)	0.45 (0.2–0.7)	0.35 (0.18–0.52)	0.28 (0.16–0.4)

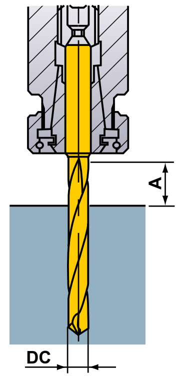
■ WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE DLA WIERTEŁ DŁUGICH TYPU MPS1

Zamocowanie wiertła



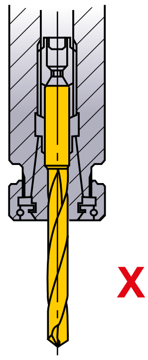
Uchwyt z tuleją wciąganą i łożyskiem oporowym silnie mocuje narzędzie.

Długość wiertła



A ≥ DC x 1.5

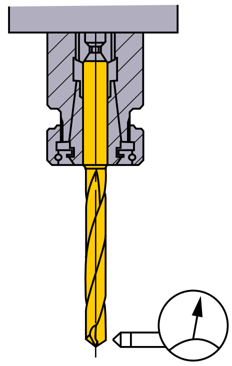
Montaż wiertła



X

Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.

Tolerancja montażu

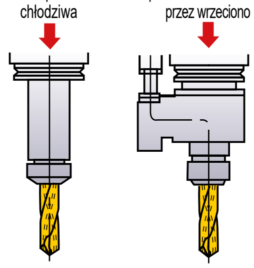


Bicie ≤ 0.03mm

Typ z przelotowym kanałem doprowadzenia chłodziwa

Wrzeciona z przelotowym kanałem doprowadzenia chłodziwa

Obrabiarka z zewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa przez wrzeciono



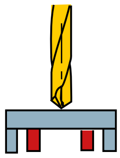
Ciśnienie chłodziwa wynosi ok. 5—10 bar (< Ø5:2—30 bar).

Postępowanie z chłodziwem

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

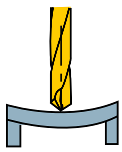
2) Cząstki brudu i kurzu w używanym chłodziwie przylegają do kanału doprowadzenia chłodziwa i uniemożliwiają skuteczny przepływ. Zalecana jest regularna wymiana chłodziwa.

Cienkie przedmioty obrabiane



OK

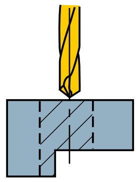
Umieścić przedmiot obrabiany na podpórce



X

W razie wystąpienia zginania

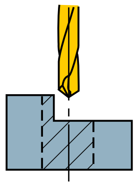
Obróbka przerywana



Proces jednozabiegowy

OK

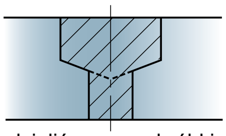
①Podczas wiercenia detalu stopniowanego zmniejszyć posuw.



Wymaga wstępnego wiercenia

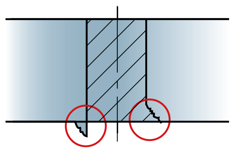
①Przed wierceniem wykonać spłaszczenie frezem trzpieniowym

Otwory stopniowane



①Podzielić proces obróbki na dwa zabiegi.
②Najpierw wywiercić otwór o większej średnicy.
*Na specjalne zamówienie może być wykonane narzędzie do obróbki fazki i nawiercania.

Stępienie ostrych krawędzi i fazowanie przedmiotu obrabianego



①Pod koniec obróbki otworów przelotowych zmniejszyć posuw o 50%.
②Wykonać dodatkowo 45°fazkę.
③Zmienić kąt wierzchołkowy.

MPS1

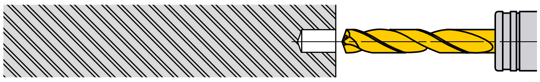
Wiertła z podwójną łysinką
i wiertła super długie

WIERCENIE ZA POMOCĄ WIERTEŁ DŁUGICH

WIERCENIE PRZEDMIOTÓW O PŁASKIEJ POWIERZCHNI CZOŁOWEJ

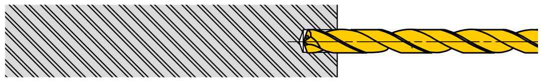
● Wiercenie otworu nieprzelotowego

■ 1. Wiercenie otworu pilotowego



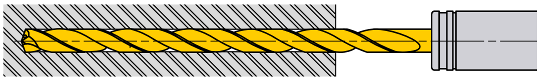
①Użyć wiertła o większym kącie wierzchołkowym (bardziej płaskiego), niż dla wiertła super długiego. Użyć wiertła o możliwie najkrótszym rowku wiórowym.
②Zapewnić wykonanie wysokodokładnego otworu pilotowego, aby proces wiercenia głębokich otworów przebiegał bez problemów
③Głębokość wiercenia otworu pilotowego: ok. 1DC albo większa.
(Głębokość otworu pilotowego dostosować do długości wiertła.)

■ 2. Wiercenie wstępne wiertłem długim



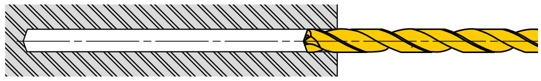
①Wiercić wstępnie otwór pilotowy przy małych obrotach. (Obroty 1000min^{-1}, posuw 0.2—0.3mm/obr)
②Zakończyć wiercenie wiertłem do głębokich otworów na 0.5—1mm przed dnem otworu pilotowego.

■ 3. Wiercenie głębokiego otworu



①Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

■ 4. Wycofanie wiertła

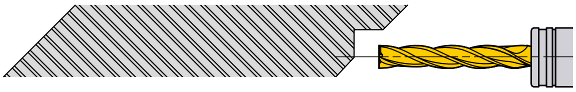


①Po wierceniu zmniejszyć obroty na 0.5—1mm przed końcem otworu. (Obroty około 1000min^{-1})
②Wycofać wiertło na głębokość początkową otworu pilotowego przy prędkości posuwu 3000mm/min.
③Wycofać wiertło z otworu pilotowego przy obrotach (n=300, Vf=3000mm/min.)

WIERCENIE PRZERYWANE

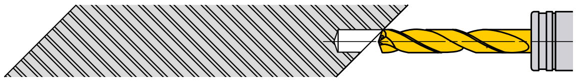
● Wiercenie otworów w płaszczyznach nieregularnych lub pod kątem

■ 1. Frezowanie pogłębienia prostopadłego do kierunku wiercenia



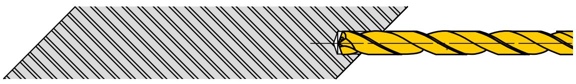
①Obrabiać płaską lub nieregularną powierzchnię frezem palcowym lub frezem do rowków wpustowych o tej samej średnicy, jak wymagana średnica otworu.

■ 2. Wiercenie otworu pilotowego



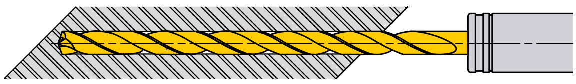
①Użyć wiertła o większym kącie wierzchołkowym (bardziej płaskiego), niż dla wiertła super długiego. Użyć wiertła o możliwie najkrótszym rowku wiórowym.
②Zapewnić wykonanie wysokodokładnego otworu pilotowego, aby proces wiercenia głębokich otworów przebiegał bez problemów
③Głębokość wiercenia otworu pilotowego: ok. 1DC albo większa.
(Głębokość otworu pilotowego dostosować do długości wiertła.)

■ 3. Wiercenie wstępne wiertłem długim



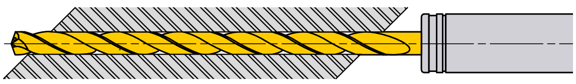
①Wprowadzić wiertło w otwór pilotowy przy małych obrotach (prędkość skrawania 20–30m/min, posuw 0,2–0,3 mm/obr).
②Zatrzymać wiertło 1mm–3 mm przed dnem otworu pilotowego.

■ 4. Wiercenie głębokiego otworu



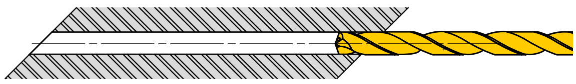
①Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

■ 5. Wyjście z materiału



①Podczas wychodzenia z materiału istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia krawędzi skrawającej wiertła.
②W momencie wyjścia z materiału zmniejszyć posuw.

■ 6. Wycofanie wiertła



①Wycofać wiertło do punktu początkowego otworu pilotowego przy prędkości posuwu 3000mm/min.

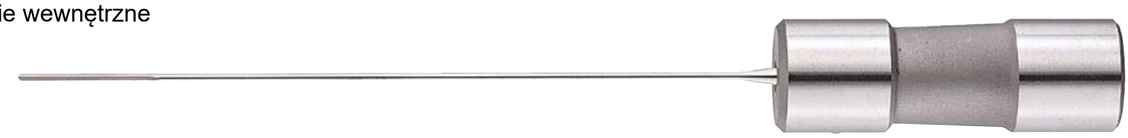
MICRO-MGS

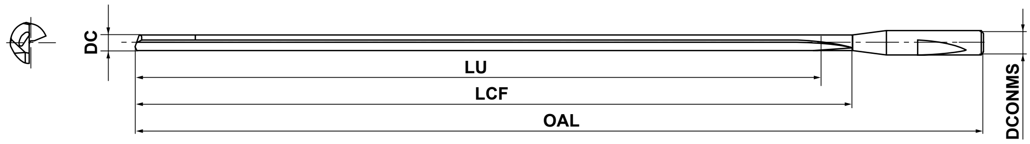
● Do wiercenia głębokich otworów o bardzo małej średnicy.
● Tolerancja bicia zapewnia wysoką dokładność wiercenia.

UWC

P	M	K	N	S	H

Chłodzenie wewnętrzne





DC≤3
0 −0.005

● Wiertła MGS można stosować z oprawkami termokurczliwymi.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	HTi10	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	OAL	DCONMS
0.7	50	★	**MGS0070L040B**	35.0	40	80	3
	80	★	**MGS0070L060B**	56.0	60	100	3
0.8	45	★	**MGS0080L040B**	36.0	40	80	3
	70	★	**MGS0080L060B**	56.0	60	100	3
0.9	40	★	**MGS0090L040B**	36.0	40	80	3
	60	★	**MGS0090L060B**	54.0	60	100	3
1.0	35	★	**MGS0100L040B**	35.0	40	80	3
	55	★	**MGS0100L060B**	55.0	60	100	3
	75	★	**MGS0100L080B**	75.0	80	120	3
1.1	30	★	**MGS0110L040B**	33.0	40	80	3
	50	★	**MGS0110L060B**	55.0	60	100	3
	65	★	**MGS0110L080B**	71.5	80	120	3
1.2	30	★	**MGS0120L040B**	36.0	40	80	3
	45	★	**MGS0120L060B**	54.0	60	100	3
	60	★	**MGS0120L080B**	72.0	80	120	3
1.3	40	★	**MGS0130L060B**	52.0	60	100	3
	55	★	**MGS0130L080B**	71.5	80	120	3
	70	★	**MGS0130L100B**	91.0	100	140	3
1.4	35	★	**MGS0140L060B**	49.0	60	100	3
	50	★	**MGS0140L080B**	70.0	80	120	3
	65	★	**MGS0140L100B**	91.0	100	140	3
1.5	35	★	**MGS0150L060B**	52.5	60	100	3
	50	★	**MGS0150L080B**	75.0	80	120	3
	60	★	**MGS0150L100B**	90.0	100	140	3
1.6	30	★	**MGS0160L060B**	48.0	60	100	3
	45	★	**MGS0160L080B**	72.0	80	120	3
	55	★	**MGS0160L100B**	88.0	100	140	3
1.7	30	★	**MGS0170L060B**	51.0	60	100	3
	40	★	**MGS0170L080B**	68.0	80	120	3
	55	★	**MGS0170L100B**	93.5	100	140	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	HTi10	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	OAL	DCONMS
1.8	30	★	**MGS0180L060B**	54.0	60	100	3
	40	★	**MGS0180L080B**	72.0	80	120	3
	50	★	**MGS0180L100B**	90.0	100	140	3
1.9	25	★	**MGS0190L060B**	47.5	60	100	3
	35	★	**MGS0190L080B**	66.5	80	120	3
	45	★	**MGS0190L100B**	85.5	100	140	3
2.0	25	★	**MGS0200L060B**	50.0	60	100	3
	35	★	**MGS0200L080B**	70.0	80	120	3
	45	★	**MGS0200L100B**	90.0	100	140	3
2.1	35	★	**MGS0210L080B**	73.5	80	120	3
	40	★	**MGS0210L100B**	84.0	100	140	3
2.2	30	★	**MGS0220L080B**	66.0	80	120	3
	40	★	**MGS0220L100B**	88.0	100	140	3
2.3	30	★	**MGS0230L080B**	69.0	80	120	3
	40	★	**MGS0230L100B**	92.0	100	140	3
2.4	30	★	**MGS0240L080B**	72.0	80	120	3
	35	★	**MGS0240L100B**	84.0	100	140	3
2.5	25	★	**MGS0250L080B**	62.5	80	120	3
	35	★	**MGS0250L100B**	87.5	100	140	3
2.6	25	★	**MGS0260L080B**	65.0	80	120	3
	35	★	**MGS0260L100B**	91.0	100	140	3
2.7	25	★	**MGS0270L080B**	67.5	80	120	3
	30	★	**MGS0270L100B**	81.0	100	140	3
2.8	25	★	**MGS0280L080B**	70.0	80	120	3
	30	★	**MGS0280L100B**	84.0	100	140	3
2.9	20	★	**MGS0290L080B**	58.0	80	120	3
	30	★	**MGS0290L100B**	87.0	100	140	3
3.0	20	★	**MGS0300L080B**	60.0	80	120	3
	30	★	**MGS0300L100B**	90.0	100	140	3

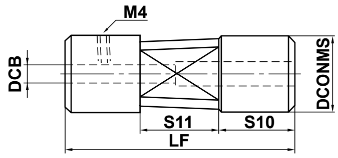
Uwaga 1) W sprawie wierteł pokrywanych prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą. (Węglik spiekany pokrywany **VP**, **GP** i **UP**).

★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

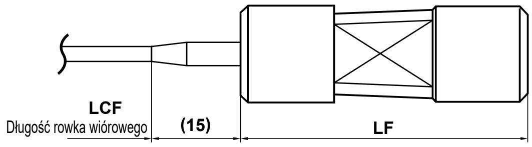
PARAMETRY SKRAWANIA ➢ M076
INFORMACJE TECHNICZNE ➢ P001

MICRO-MGS

OPRAWKA



OPRAWKA



Numer zamówieniowy	Dostępność	Wymiary (mm)					Wkręt mocujący	Typ klucza
		DCONMS	DCB	LF	S10	S11		
MGD38	★	12.7	3.0	38.1	12.6	12.7	HSS04004	HKY20F
MGD70	★	12.7	3.0	70.0	25.0	20.0	HSS04004	HKY20F

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego	P							
	Stal konstrukcyjna (≤180HB) Ck10				Stal węglowa Stal stopowa (180−280HB) Ck45, 42CrMo4			
Typ chłodziwa	Chłodziwo nierozcieńczalne w wodzie				Chłodziwo nierozcieńczalne w wodzie			
Średnica wiertła DC (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
0.8	50	19800	0.01 (0.005−0.016)	195	40	15900	0.01 (0.005−0.016)	155
1.0	50	15900	0.01 (0.007−0.020)	155	40	12700	0.01 (0.007−0.020)	125
1.2	60	15900	0.015 (0.008−0.024)	235	50	13200	0.015 (0.008−0.024)	195
1.6	60	11900	0.02 (0.011−0.032)	235	50	9900	0.02 (0.011−0.032)	195
2.0	60	9500	0.025 (0.013−0.040)	235	50	7900	0.025 (0.013−0.040)	195
2.5	70	8900	0.03 (0.017−0.050)	265	60	7600	0.03 (0.017−0.050)	225
3.0	70	7400	0.04 (0.020−0.060)	295	60	6300	0.04 (0.020−0.060)	250

Materiał przedmiotu obrabianego	P				M			
	Stal węglowa Stal stopowa (280−350HB) 36CrNiMo4				Austenityczna stal nierdzewna (≤200HB) X5CrNi1810, X5CrNiMo17-12-2			
Typ chłodziwa	Chłodziwo nierozcieńczalne w wodzie				Chłodziwo nierozcieńczalne w wodzie			
Średnica wiertła DC (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
0.8	30	11900	0.005 (0.004−0.005)	55	30	11900	0.01 (0.005−0.016)	115
1.0	30	9500	0.005 (0.005−0.007)	45	30	9500	0.01 (0.007−0.020)	95
1.2	40	10600	0.005 (0.006−0.008)	50	30	7900	0.015 (0.008−0.024)	115
1.6	40	7900	0.01 (0.008−0.011)	75	40	7900	0.02 (0.011−0.032)	155
2.0	40	6300	0.01 (0.010−0.013)	60	40	6300	0.025 (0.013−0.040)	155
2.5	50	6300	0.015 (0.013−0.017)	90	40	5000	0.03 (0.017−0.050)	150
3.0	50	5300	0.015 (0.015−0.020)	75	40	4200	0.04 (0.020−0.060)	165

Materiał przedmiotu obrabianego	K							
	Żeliwo szare (≤350MPa) GG30				Żeliwo sferoidalne (GGG) (≤450MPa) GGG45			
Typ chłodziwa	Chłodziwo nierozcieńczalne w wodzie • Chłodziwo wodorozcieńczalne				Chłodziwo nierozcieńczalne w wodzie • Chłodziwo wodorozcieńczalne			
Średnica wiertła DC (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min⁻¹)	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
0.8	50	19800	0.01 (0.008−0.016)	195	40	15900	0.005 (0.005−0.008)	75
1.0	50	15900	0.015 (0.010−0.020)	235	40	12700	0.005 (0.007−0.010)	60
1.2	60	15900	0.015 (0.012−0.024)	235	50	13200	0.01 (0.008−0.012)	130
1.6	60	11900	0.02 (0.016−0.032)	235	50	9900	0.01 (0.011−0.016)	95
2.0	60	9500	0.03 (0.020−0.040)	285	50	7900	0.015 (0.013−0.020)	115
2.5	70	8900	0.035 (0.025−0.050)	310	60	7600	0.02 (0.017−0.025)	150
3.0	70	7400	0.045 (0.030−0.060)	330	60	6300	0.025 (0.020−0.030)	155

Uwaga 1) Ze względu na bezpieczeństwo i do skutecznego usuwania wióra zalecane jest użycie chłodziwa pod wysokim ciśnieniem. (Minimalne ciśnienie chłodziwa = 1000 PSI)
Uwaga 2) Do czyszczenia chłodziwa używać filtra o małym numerze sita (poniżej 5 µm).
Dokładne filtrowanie jest niezbędne, aby zapobiec zatkaniu kanałów doprowadzenia chłodziwa.
Uwaga 3) Wymagany jest otwór pilotowy lub tuleja prowadząca.

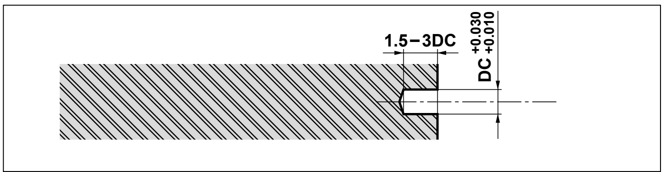
★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

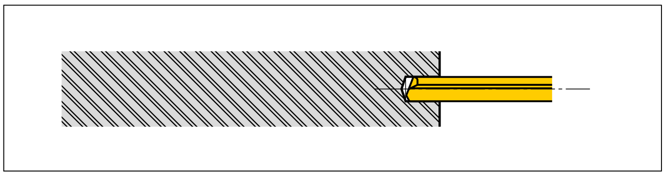
	N							
Materiał przedmiotu obrabianego	Stopy aluminium (Si<5%)				Miedź, Stopy miedzi			
Typ chłodziwa	Chłodziwo nierozcieńczalne w wodzie • Chłodziwo wodorozcieńczalne				Chłodziwo nierozcieńczalne w wodzie • Chłodziwo wodorozcieńczalne			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
0.8	50	19800	0.01 (0.008—0.016)	195	40	15900	0.01 (0.008—0.016)	155
1.0	60	19000	0.015 (0.010—0.020)	285	50	15900	0.015 (0.010—0.020)	235
1.2	70	18500	0.015 (0.012—0.024)	275	60	15900	0.015 (0.012—0.024)	235
1.6	80	15900	0.02 (0.016—0.032)	315	70	13900	0.02 (0.016—0.032)	275
2.0	90	14300	0.03 (0.020—0.040)	425	80	12700	0.03 (0.020—0.040)	380
2.5	100	12700	0.035 (0.025—0.050)	440	90	11400	0.035 (0.025—0.050)	395
3.0	100	10600	0.045 (0.030—0.060)	475	100	10600	0.045 (0.030—0.060)	475

Uwaga 1) Ze względu na bezpieczeństwo i do skutecznego usuwania wióra zalecane jest użycie chłodziwa pod wysokim ciśnieniem. (Minimalne ciśnienie chłodziwa = 70 bar)
Uwaga 2) Do czyszczenia chłodziwa używać filtra o małym numerze sita (poniżej 5 μm).
Dokładne filtrowanie jest niezbędne, aby zapobiec zatkaniu kanałów doprowadzenia chłodziwa.
Uwaga 3) Wymagany jest otwór pilotowy lub tuleja prowadząca.

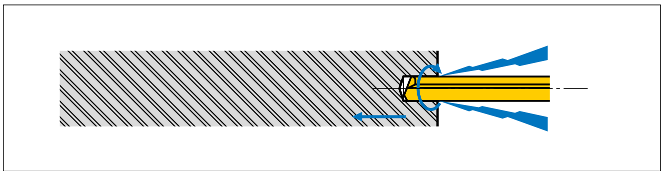
SPOSÓB UŻYCIA



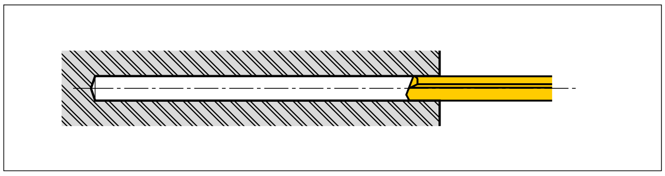
1. Wiercenie otworu prowadzącego.
(Zalecane jest użycie wierteł Mitsubishi Materials MWE lub MWS).



2. Wprowadzić wiertło w otwór pilotowy przy wyłączonych obrotach lub z przeciwnymi obrotami (poniżej 300 obr/min). Zatrzymać wiertło lufowe MGS 1 mm–2 mm przed dnem otworu pilotowego.



3. Włączyć dopływ chłodziwa, zwiększyć prędkość skrawania i posuw do uzyskania zalecanych parametrów i rozpocząć wiercenie.



4. Po zakończeniu wiercenia wycofać wiertło do pozycji wyjściowej (patrz Poz. 2) i wyłączyć obroty wiertła.

MMS

● Stosowane do wysokowydajnego i dokładnego wiercenia w stalach nierdzewnych.
● Otwory trygonalne są wykonywane w wiertłach o średnicy od 4.60 mm.

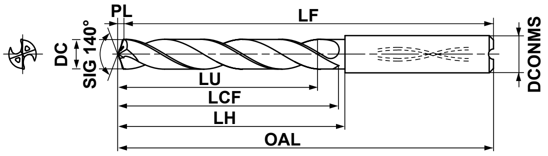
UWC DP7 140° X

P | **M** | K | N | S | H

	DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
Typ DIN (m7)	+0.012 +0.002	+0.016 +0.004	+0.021 +0.006	+0.025 +0.007	+0.029 +0.008
Inne (h8)	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033
h6		0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

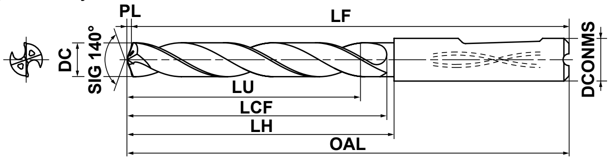
Chłodzenie wewnętrzne

●**Typ 1** Typ z chwytem walcowym



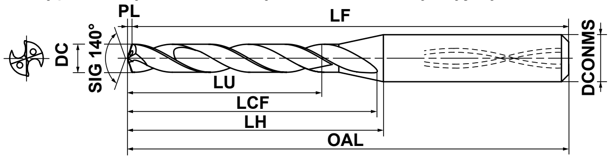
MMS----S/L-DIN-C (L/D 3−5)
MMS----X3/X5DB (L/D 3−5)

●**Typ 2** Chwyt Whistle-Notch



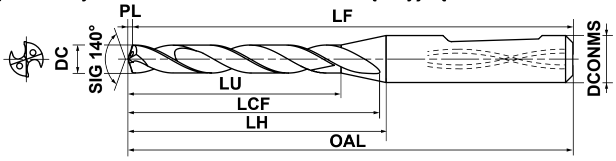
MMS----S/L-DIN (L/D 3−5)

●**Typ 3** Typ z chwytem walcowym ze stożkową szyjką



MMS----S/L-DIN-C (L/D 3−5)
MMS----X3/X5DB (L/D 3−5)

●**Typ 4** Chwyt Whistle-Notch ze stożkową szyjką



MMS----S/L-DIN (L/D 3−5)

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
3.0	3	□	MMS0300S-DIN	15.0	19.5	24.5	61.5	61	0.5	6	4
	3	●	MMS0300S-DIN-C	15.0	19.5	24.5	61.5	61	0.5	6	3
	5	□	MMS0300L-DIN	23.0	27.5	28.5	65.5	65	0.5	6	4
	5	●	MMS0300L-DIN-C	23.0	27.5	28.5	65.5	65	0.5	6	3
	3	★	MMS0300X3DB	9.5	21.5	23.5	70.5	70	0.5	6	3
	5	★	MMS0300X5DB	15.5	28.5	31.5	78.5	78	0.5	6	3
3.05	3	□	MMS0305S-DIN	15.0	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	4
	3	●	MMS0305S-DIN-C	15.0	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	5	□	MMS0305L-DIN	23.0	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	4
	5	●	MMS0305L-DIN-C	23.0	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	3
3.1	3	□	MMS0310S-DIN	14.9	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	4
	3	●	MMS0310S-DIN-C	14.9	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	5	□	MMS0310L-DIN	22.9	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	4
	5	●	MMS0310L-DIN-C	22.9	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	3
	3	★	MMS0310X3DB	9.9	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	3
	5	★	MMS0310X5DB	16.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	3
3.2	3	□	MMS0320S-DIN	14.8	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	4
	3	●	MMS0320S-DIN-C	14.8	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	5	□	MMS0320L-DIN	22.8	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	4
	5	●	MMS0320L-DIN-C	22.8	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	3
	3	★	MMS0320X3DB	10.2	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	3
	5	★	MMS0320X5DB	16.6	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	3
3.3	3	□	MMS0330S-DIN	14.7	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	4
	3	●	MMS0330S-DIN-C	14.7	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	5	□	MMS0330L-DIN	22.7	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	4
	5	●	MMS0330L-DIN-C	22.7	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	3
	3	★	MMS0330X3DB	10.5	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	3
	5	★	MMS0330X5DB	17.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	3
3.4	3	□	MMS0340S-DIN	14.5	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	4
	3	●	MMS0340S-DIN-C	14.5	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	5	□	MMS0340L-DIN	22.5	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	4
	5	●	MMS0340L-DIN-C	22.5	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
3.4	3	★	MMS0340X3DB	10.8	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	3
	5	★	MMS0340X5DB	17.6	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	3
3.5	3	□	MMS0350S-DIN	14.4	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	4
	3	●	MMS0350S-DIN-C	14.4	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	3
	5	□	MMS0350L-DIN	22.4	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	4
	5	●	MMS0350L-DIN-C	22.4	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	3
	3	★	MMS0350X3DB	11.1	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	3
	5	★	MMS0350X5DB	18.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	3
3.6	3	□	MMS0360S-DIN	14.3	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	4
	3	●	MMS0360S-DIN-C	14.3	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	3
	5	□	MMS0360L-DIN	22.3	27.7	28.7	65.7	65	0.7	6	4
	5	●	MMS0360L-DIN-C	22.3	27.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	3	★	MMS0360X3DB	11.5	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	3
	5	★	MMS0360X5DB	18.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	3
3.7	3	□	MMS0370S-DIN	14.1	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	4
	3	●	MMS0370S-DIN-C	14.1	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	3
	5	□	MMS0370L-DIN	22.1	27.7	28.7	65.7	65	0.7	6	4
	5	●	MMS0370L-DIN-C	22.1	27.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	3	★	MMS0370X3DB	11.8	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	3
	5	★	MMS0370X5DB	19.2	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	3
3.8	3	□	MMS0380S-DIN	18.0	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	4
	3	●	MMS0380S-DIN-C	18.0	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	5	□	MMS0380L-DIN	30.0	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	4
	5	●	MMS0380L-DIN-C	30.0	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	3
	3	★	MMS0380X3DB	12.1	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	3
	5	★	MMS0380X5DB	19.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	3
3.9	3	□	MMS0390S-DIN	17.9	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	4
	3	●	MMS0390S-DIN-C	17.9	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	5	□	MMS0390L-DIN	29.9	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	4
	5	●	MMS0390L-DIN-C	29.9	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	3
	3	★	MMS0390X3DB	12.4	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	3
	5	★	MMS0390X5DB	20.2	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	3

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
4.0	3	□	MMS0400S-DIN	17.7	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	4
	3	●	MMS0400S-DIN-C	17.7	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	5	□	MMS0400L-DIN	29.7	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	4
	5	●	MMS0400L-DIN-C	29.7	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	3
	3	★	MMS0400X3DB	12.7	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	3
	5	★	MMS0400X5DB	20.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	3
4.05	3	□	MMS0405S-DIN	17.7	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	4
	3	●	MMS0405S-DIN-C	17.7	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	5	□	MMS0405L-DIN	29.7	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	4
	5	●	MMS0405L-DIN-C	29.7	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	3
4.1	3	□	MMS0410S-DIN	17.6	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	4
	3	●	MMS0410S-DIN-C	17.6	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	3
	5	□	MMS0410L-DIN	29.6	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	4
	5	●	MMS0410L-DIN-C	29.6	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	3
	3	★	MMS0410X3DB	13.0	24.7	26.7	73.7	73	0.7	6	3
	5	★	MMS0410X5DB	21.2	33.7	35.7	82.7	82	0.7	6	3
4.2	3	□	MMS0420S-DIN	17.5	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	4
	3	●	MMS0420S-DIN-C	17.5	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	3
	5	□	MMS0420L-DIN	29.5	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	4
	5	●	MMS0420L-DIN-C	29.5	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	3
	3	★	MMS0420X3DB	13.4	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	3
	5	★	MMS0420X5DB	21.8	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	3
4.3	3	□	MMS0430S-DIN	17.3	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	4
	3	●	MMS0430S-DIN-C	17.3	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	3
	5	□	MMS0430L-DIN	29.3	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	4
	5	●	MMS0430L-DIN-C	29.3	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	3
	3	★	MMS0430X3DB	13.7	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	3
	5	★	MMS0430X5DB	22.3	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	3
4.4	3	□	MMS0440S-DIN	17.2	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	4
	3	□	MMS0440S-DIN-C	17.2	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	3
	5	□	MMS0440L-DIN	29.2	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	4
	5	□	MMS0440L-DIN-C	29.2	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	3
	3	★	MMS0440X3DB	14.0	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	3
	5	★	MMS0440X5DB	22.8	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	3
4.5	3	□	MMS0450S-DIN	17.1	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	4
	3	●	MMS0450S-DIN-C	17.1	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	3
	5	□	MMS0450L-DIN	29.1	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	4
	5	●	MMS0450L-DIN-C	29.1	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	3
	3	★	MMS0450X3DB	14.3	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	3
	5	★	MMS0450X5DB	23.3	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	3
4.6	3	□	MMS0460S-DIN	16.9	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	2
	3	●	MMS0460S-DIN-C	16.9	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	1
	5	□	MMS0460L-DIN	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	2
	5	●	MMS0460L-DIN-C	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	1
	3	★	MMS0460X3DB	14.6	25.8	28.8	75.8	75	0.8	6	1
	5	★	MMS0460X5DB	23.8	35.8	38.8	85.8	85	0.8	6	1
4.65	3	□	MMS0465S-DIN	16.9	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	2
	3	●	MMS0465S-DIN-C	16.9	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	1
	5	□	MMS0465L-DIN	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	2
	5	●	MMS0465L-DIN-C	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
4.7	3	□	MMS0470S-DIN	16.8	23.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	3	□	MMS0470S-DIN-C	16.8	23.9	28.9	65.9	65	0.9	6	1
	5	□	MMS0470L-DIN	28.8	35.9	36.9	73.9	73	0.9	6	2
	5	□	MMS0470L-DIN-C	28.8	35.9	36.9	73.9	73	0.9	6	1
	3	★	MMS0470X3DB	15.0	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
	5	★	MMS0470X5DB	24.4	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
4.8	3	□	MMS0480S-DIN	20.7	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	3	●	MMS0480S-DIN-C	20.7	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	1
	5	□	MMS0480L-DIN	36.7	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2
	5	●	MMS0480L-DIN-C	36.7	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	1
	3	★	MMS0480X3DB	15.3	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
	5	★	MMS0480X5DB	24.9	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
4.9	3	□	MMS0490S-DIN	20.5	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	3	□	MMS0490S-DIN-C	20.5	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	1
	5	□	MMS0490L-DIN	36.5	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2
	5	□	MMS0490L-DIN-C	36.5	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	1
	3	★	MMS0490X3DB	15.6	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
	5	★	MMS0490X5DB	25.4	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
5.0	3	□	MMS0500S-DIN	20.4	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	3	●	MMS0500S-DIN-C	20.4	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	1
	5	□	MMS0500L-DIN	36.4	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2
	5	●	MMS0500L-DIN-C	36.4	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	1
	3	★	MMS0500X3DB	15.9	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
	5	★	MMS0500X5DB	25.9	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
	3	□	MMS0505S-DIN	20.3	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
5.05	3	●	MMS0505S-DIN-C	20.3	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	1
	5	□	MMS0505L-DIN	36.3	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2
	5	●	MMS0505L-DIN-C	36.3	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	1
5.1	3	□	MMS0510S-DIN	20.3	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	3	●	MMS0510S-DIN-C	20.3	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	1
	5	□	MMS0510L-DIN	36.3	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2
	5	●	MMS0510L-DIN-C	36.3	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	1
	3	★	MMS0510X3DB	16.2	28.9	30.9	81.9	81	0.9	6	1
	5	★	MMS0510X5DB	26.4	39.9	42.9	89.9	89	0.9	6	1
5.2	3	□	MMS0520S-DIN	20.1	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	2
	3	●	MMS0520S-DIN-C	20.1	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	1
	5	□	MMS0520L-DIN	36.1	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	2
	5	●	MMS0520L-DIN-C	36.1	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	1
	3	★	MMS0520X3DB	16.5	28.9	30.9	81.9	81	0.9	6	1
	5	★	MMS0520X5DB	26.9	39.9	42.9	89.9	89	0.9	6	1
5.3	3	□	MMS0530S-DIN	20.0	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	3	□	MMS0530S-DIN-C	20.0	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	1
	5	□	MMS0530L-DIN	36.0	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	2
	5	□	MMS0530L-DIN-C	36.0	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	1
	3	★	MMS0530X3DB	16.9	29.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
	5	★	MMS0530X5DB	27.5	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.4	3	□	MMS0540S-DIN	19.9	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	3	□	MMS0540S-DIN-C	19.9	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	1
	5	□	MMS0540L-DIN	35.9	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	2
	5	□	MMS0540L-DIN-C	35.9	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	1
	3	★	MMS0540X3DB	17.2	29.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
	5	★	MMS0540X5DB	28.0	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M089
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M090
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MMS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
5.5	3	□	MMS0550S-DIN	19.8	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	3	●	MMS0550S-DIN-C	19.8	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	1
	5	□	MMS0550L-DIN	35.8	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	2
	5	●	MMS0550L-DIN-C	35.8	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	1
	3	★	MMS0550X3DB	17.5	29.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
	5	★	MMS0550X5DB	28.5	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.55	3	□	MMS0555S-DIN	19.7	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	3	●	MMS0555S-DIN-C	19.7	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	1
	5	●	MMS0555L-DIN-C	35.7	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	1
5.6	3	□	MMS0560S-DIN	19.6	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	3	●	MMS0560S-DIN-C	19.6	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	1
	5	□	MMS0560L-DIN	35.6	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	2
	5	●	MMS0560L-DIN-C	35.6	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	1
	3	★	MMS0560X3DB	17.8	31.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
	5	★	MMS0560X5DB	29.0	43.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.7	3	□	MMS0570S-DIN	19.5	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	2
	3	●	MMS0570S-DIN-C	19.5	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	1
	5	□	MMS0570L-DIN	35.5	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	2
	5	●	MMS0570L-DIN-C	35.5	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	1
	3	★	MMS0570X3DB	18.1	31.0	31.0	82.0	81	1.0	6	1
	5	★	MMS0570X5DB	29.5	43.0	43.0	90.0	89	1.0	6	1
5.8	3	□	MMS0580S-DIN	19.4	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	2
	3	●	MMS0580S-DIN-C	19.4	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	1
	5	□	MMS0580L-DIN	35.4	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	2
	5	●	MMS0580L-DIN-C	35.4	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	1
	3	★	MMS0580X3DB	18.5	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
	5	★	MMS0580X5DB	30.1	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
5.9	3	□	MMS0590S-DIN	19.2	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	2
	3	□	MMS0590S-DIN-C	19.2	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	1
	5	□	MMS0590L-DIN	35.2	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	2
	5	□	MMS0590L-DIN-C	35.2	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	1
	3	★	MMS0590X3DB	18.8	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
	5	★	MMS0590X5DB	30.6	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
6.0	3	□	MMS0600S-DIN	19.1	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	2
	3	●	MMS0600S-DIN-C	19.1	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	1
	5	□	MMS0600L-DIN	35.1	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	2
	5	●	MMS0600L-DIN-C	35.1	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	1
	3	★	MMS0600X3DB	19.1	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	1
	5	★	MMS0600X5DB	31.1	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	1
6.05	3	□	MMS0605S-DIN	25.0	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	2
	3	●	MMS0605S-DIN-C	25.0	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	1
	5	□	MMS0605L-DIN	44.0	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	2
	5	●	MMS0605L-DIN-C	44.0	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	1
6.1	3	□	MMS0610S-DIN	25.0	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	2
	3	●	MMS0610S-DIN-C	25.0	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	1
	5	□	MMS0610L-DIN	44.0	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	2
	5	●	MMS0610L-DIN-C	44.0	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	1
	3	★	MMS0610X3DB	19.4	34.1	36.1	87.1	86	1.1	8	1
	5	★	MMS0610X5DB	31.6	47.1	49.1	96.1	95	1.1	8	1
6.2	3	□	MMS0620S-DIN	24.8	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	2
	3	●	MMS0620S-DIN-C	24.8	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	1
	5	□	MMS0620L-DIN	43.8	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	2
	5	●	MMS0620L-DIN-C	43.8	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	1
	3	★	MMS0620X3DB	19.7	34.1	36.1	87.1	86	1.1	8	1
	5	★	MMS0620X5DB	32.1	47.1	49.1	96.1	95	1.1	8	1
6.3	3	□	MMS0630S-DIN	24.7	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	2
	3	□	MMS0630S-DIN-C	24.7	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	1
	5	□	MMS0630L-DIN	43.7	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	2
	5	□	MMS0630L-DIN-C	43.7	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	1
	3	★	MMS0630X3DB	20.0	34.1	36.1	87.1	86	1.1	8	1
	5	★	MMS0630X5DB	32.6	47.1	49.1	96.1	95	1.1	8	1
6.4	3	□	MMS0640S-DIN	24.6	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	2
	3	□	MMS0640S-DIN-C	24.6	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	1
	5	□	MMS0640L-DIN	43.6	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	2
	5	□	MMS0640L-DIN-C	43.6	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	1
	3	★	MMS0640X3DB	20.4	34.2	36.2	87.2	86	1.2	8	1
	5	★	MMS0640X5DB	33.2	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	1
6.5	3	□	MMS0650S-DIN	24.4	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	2
	3	●	MMS0650S-DIN-C	24.4	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	1
	5	□	MMS0650L-DIN	43.4	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	2
	5	●	MMS0650L-DIN-C	43.4	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	1
	3	★	MMS0650X3DB	20.7	34.2	36.2	87.2	86	1.2	8	1
	5	★	MMS0650X5DB	33.7	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	1
6.6	3	□	MMS0660S-DIN	24.3	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	2
	3	●	MMS0660S-DIN-C	24.3	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	1
	5	□	MMS0660L-DIN	43.3	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	2
	5	●	MMS0660L-DIN-C	43.3	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	1
	3	★	MMS0660X3DB	21.0	36.2	38.2	91.2	90	1.2	8	1
	5	★	MMS0660X5DB	34.2	50.2	52.2	99.2	98	1.2	8	1
6.7	3	□	MMS0670S-DIN	24.2	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	2
	3	□	MMS0670S-DIN-C	24.2	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	1
	5	□	MMS0670L-DIN	43.2	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	2
	5	□	MMS0670L-DIN-C	43.2	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	1
	3	★	MMS0670X3DB	21.3	36.2	38.2	91.2	90	1.2	8	1
	5	★	MMS0670X5DB	34.7	50.2	52.2	99.2	98	1.2	8	1
6.8	3	□	MMS0680S-DIN	24.0	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	2
	3	●	MMS0680S-DIN-C	24.0	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	1
	5	□	MMS0680L-DIN	43.0	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	2
	5	●	MMS0680L-DIN-C	43.0	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	1
	3	★	MMS0680X3DB	21.6	36.2	38.2	91.2	90	1.2	8	1
	5	★	MMS0680X5DB	35.2	50.2	52.2	99.2	98	1.2	8	1
6.9	3	□	MMS0690S-DIN	23.9	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	3	●	MMS0690S-DIN-C	23.9	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	1
	5	□	MMS0690L-DIN	42.9	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	5	●	MMS0690L-DIN-C	42.9	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	1
	3	★	MMS0690X3DB	22.0	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	1
	5	★	MMS0690X5DB	35.8	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	1

●: Standard magazynowy. ★: Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□: Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
7.0	3	□	MMS0700S-DIN	23.8	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	3	●	MMS0700S-DIN-C	23.8	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	1
	5	□	MMS0700L-DIN	42.8	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	5	●	MMS0700L-DIN-C	42.8	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	1
	3	★	MMS0700X3DB	22.3	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	1
	5	★	MMS0700X5DB	36.3	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	1
7.1	3	□	MMS0710S-DIN	30.6	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	3	□	MMS0710S-DIN-C	30.6	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	1
	5	□	MMS0710L-DIN	42.6	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	5	□	MMS0710L-DIN-C	42.6	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	1
	3	★	MMS0710X3DB	22.6	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
	5	★	MMS0710X5DB	36.8	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.2	3	□	MMS0720S-DIN	30.5	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	3	□	MMS0720S-DIN-C	30.5	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	1
	5	□	MMS0720L-DIN	42.5	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	5	□	MMS0720L-DIN-C	42.5	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	1
	3	★	MMS0720X3DB	22.9	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
	5	★	MMS0720X5DB	37.3	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.3	3	□	MMS0730S-DIN	30.4	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	3	●	MMS0730S-DIN-C	30.4	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	1
	5	□	MMS0730L-DIN	42.4	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	5	●	MMS0730L-DIN-C	42.4	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	1
	3	★	MMS0730X3DB	23.2	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
	5	★	MMS0730X5DB	37.8	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.4	3	□	MMS0740S-DIN	30.2	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	2
	3	●	MMS0740S-DIN-C	30.2	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	1
	5	□	MMS0740L-DIN	42.2	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	2
	5	●	MMS0740L-DIN-C	42.2	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	1
	3	★	MMS0740X3DB	23.5	39.3	40.3	91.3	90	1.3	8	1
	5	★	MMS0740X5DB	38.3	54.3	57.3	104.3	103	1.3	8	1
7.5	3	□	MMS0750S-DIN	30.1	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	2
	3	●	MMS0750S-DIN-C	30.1	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	1
	5	□	MMS0750L-DIN	42.1	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	2
	5	●	MMS0750L-DIN-C	42.1	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	1
	3	★	MMS0750X3DB	23.9	39.4	40.4	91.4	90	1.4	8	1
	5	★	MMS0750X5DB	38.9	54.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
7.6	3	□	MMS0760S-DIN	30.0	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	2
	3	□	MMS0760S-DIN-C	30.0	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	1
	5	□	MMS0760L-DIN	42.0	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	2
	5	□	MMS0760L-DIN-C	42.0	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	1
	3	★	MMS0760X3DB	24.2	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
	5	★	MMS0760X5DB	39.4	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
7.7	3	□	MMS0770S-DIN	29.9	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	2
	3	□	MMS0770S-DIN-C	29.9	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	1
	5	□	MMS0770L-DIN	41.9	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	2
	5	□	MMS0770L-DIN-C	41.9	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	1
	3	★	MMS0770X3DB	24.5	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
	5	★	MMS0770X5DB	39.9	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
7.8	3	□	MMS0780S-DIN	29.7	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	2
	3	●	MMS0780S-DIN-C	29.7	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	1
	5	□	MMS0780L-DIN	41.7	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	2
	5	●	MMS0780L-DIN-C	41.7	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	1
	3	★	MMS0780X3DB	24.8	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
	5	★	MMS0780X5DB	40.4	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
7.9	3	□	MMS0790S-DIN	29.6	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	2
	3	□	MMS0790S-DIN-C	29.6	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	1
	5	□	MMS0790L-DIN	41.6	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	2
	5	□	MMS0790L-DIN-C	41.6	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	1
	3	★	MMS0790X3DB	25.1	41.4	41.4	91.4	90	1.4	8	1
	5	★	MMS0790X5DB	40.9	57.4	57.4	104.4	103	1.4	8	1
8.0	3	□	MMS0800S-DIN	29.5	41.5	42.5	79.5	78	1.5	8	2
	3	●	MMS0800S-DIN-C	29.5	41.5	42.5	79.5	78	1.5	8	1
	5	□	MMS0800L-DIN	41.5	53.5	54.5	91.5	90	1.5	8	2
	5	●	MMS0800L-DIN-C	41.5	53.5	54.5	91.5	90	1.5	8	1
	3	★	MMS0800X3DB	25.5	41.5	41.5	91.5	90	1.5	8	1
	5	★	MMS0800X5DB	41.5	57.5	57.5	104.5	103	1.5	8	1
8.05	3	□	MMS0805S-DIN	34.4	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	3	●	MMS0805S-DIN-C	34.4	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	1
	5	□	MMS0805L-DIN	48.4	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
	5	●	MMS0805L-DIN-C	48.4	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	1
8.1	3	□	MMS0810S-DIN	34.3	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	3	□	MMS0810S-DIN-C	34.3	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	1
	5	□	MMS0810L-DIN	48.3	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
	5	□	MMS0810L-DIN-C	48.3	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	1
	3	★	MMS0810X3DB	25.8	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
	5	★	MMS0810X5DB	42.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.2	3	□	MMS0820S-DIN	34.2	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	3	□	MMS0820S-DIN-C	34.2	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	1
	5	□	MMS0820L-DIN	48.2	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
	5	□	MMS0820L-DIN-C	48.2	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	1
	3	★	MMS0820X3DB	26.1	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
	5	★	MMS0820X5DB	42.5	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.3	3	□	MMS0830S-DIN	34.1	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	3	●	MMS0830S-DIN-C	34.1	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	1
	5	□	MMS0830L-DIN	48.1	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
	5	●	MMS0830L-DIN-C	48.1	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	1
	3	★	MMS0830X3DB	26.4	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
	5	★	MMS0830X5DB	43.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.4	3	□	MMS0840S-DIN	33.9	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	3	□	MMS0840S-DIN-C	33.9	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	1
	5	□	MMS0840L-DIN	47.9	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
	5	□	MMS0840L-DIN-C	47.9	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	1
	3	★	MMS0840X3DB	26.7	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
	5	★	MMS0840X5DB	43.5	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1
8.5	3	□	MMS0850S-DIN	33.8	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	2
	3	●	MMS0850S-DIN-C	33.8	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	1
	5	□	MMS0850L-DIN	47.8	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	2
	5	●	MMS0850L-DIN-C	47.8	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	1
	3	★	MMS0850X3DB	27.0	44.5	46.5	97.5	96	1.5	10	1
	5	★	MMS0850X5DB	44.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	1

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M089
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M090
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

MMS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
8.6	3	□	MMS0860S-DIN	33.7	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	2
	3	●	MMS0860S-DIN-C	33.7	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	1
	5	□	MMS0860L-DIN	47.7	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	2
	5	●	MMS0860L-DIN-C	47.7	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	1
	3	★	MMS0860X3DB	27.4	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
	5	★	MMS0860X5DB	44.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
8.7	3	□	MMS0870S-DIN	33.5	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	2
	3	●	MMS0870S-DIN-C	33.5	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	1
	5	□	MMS0870L-DIN	47.5	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	2
	5	●	MMS0870L-DIN-C	47.5	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	1
	3	★	MMS0870X3DB	27.7	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
	5	★	MMS0870X5DB	45.1	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
8.8	3	□	MMS0880S-DIN	33.4	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	2
	3	●	MMS0880S-DIN-C	33.4	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	1
	5	□	MMS0880L-DIN	47.4	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	2
	5	●	MMS0880L-DIN-C	47.4	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	1
	3	★	MMS0880X3DB	28.0	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
	5	★	MMS0880X5DB	45.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
8.9	3	□	MMS0890S-DIN	33.3	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	2
	3	□	MMS0890S-DIN-C	33.3	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	1
	5	□	MMS0890L-DIN	47.3	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	2
	5	□	MMS0890L-DIN-C	47.3	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	1
	3	★	MMS0890X3DB	28.3	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
	5	★	MMS0890X5DB	46.1	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
9.0	3	□	MMS0900S-DIN	33.1	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	2
	3	●	MMS0900S-DIN-C	33.1	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	1
	5	□	MMS0900L-DIN	47.1	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	2
	5	●	MMS0900L-DIN-C	47.1	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	1
	3	★	MMS0900X3DB	28.6	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	1
	5	★	MMS0900X5DB	46.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	1
9.1	3	□	MMS0910S-DIN	33.0	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	3	□	MMS0910S-DIN-C	33.0	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	1
	5	□	MMS0910L-DIN	47.0	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	5	□	MMS0910L-DIN-C	47.0	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	1
	3	★	MMS0910X3DB	29.0	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
	5	★	MMS0910X5DB	47.2	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.2	3	□	MMS0920S-DIN	32.9	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	3	□	MMS0920S-DIN-C	32.9	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	1
	5	□	MMS0920L-DIN	46.9	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	5	□	MMS0920L-DIN-C	46.9	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	1
	3	★	MMS0920X3DB	29.3	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
	5	★	MMS0920X5DB	47.7	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.3	3	□	MMS0930S-DIN	32.7	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	3	●	MMS0930S-DIN-C	32.7	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	1
	5	□	MMS0930L-DIN	46.7	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	5	●	MMS0930L-DIN-C	46.7	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	1
	3	★	MMS0930X3DB	29.6	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
	5	★	MMS0930X5DB	48.2	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.4	3	□	MMS0940S-DIN	32.6	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	3	□	MMS0940S-DIN-C	32.6	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	1
	5	□	MMS0940L-DIN	46.6	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	5	□	MMS0940L-DIN-C	46.6	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	1
	3	★	MMS0940X3DB	29.9	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
	5	★	MMS0940X5DB	48.7	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.5	3	□	MMS0950S-DIN	32.5	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	3	●	MMS0950S-DIN-C	32.5	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	1
	5	□	MMS0950L-DIN	46.5	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	5	●	MMS0950L-DIN-C	46.5	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	1
	3	★	MMS0950X3DB	30.2	49.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
	5	★	MMS0950X5DB	49.2	68.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.6	3	□	MMS0960S-DIN	32.3	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	2
	3	□	MMS0960S-DIN-C	32.3	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	1
	5	□	MMS0960L-DIN	46.3	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	2
	5	□	MMS0960L-DIN-C	46.3	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	1
	3	★	MMS0960X3DB	30.5	51.7	51.7	102.7	101	1.7	10	1
	5	★	MMS0960X5DB	49.7	71.7	71.7	122.7	121	1.7	10	1
9.7	3	□	MMS0970S-DIN	32.2	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	2
	3	□	MMS0970S-DIN-C	32.2	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	1
	5	□	MMS0970L-DIN	46.2	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	2
	5	□	MMS0970L-DIN-C	46.2	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	1
	3	★	MMS0970X3DB	30.9	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
	5	★	MMS0970X5DB	50.3	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
9.8	3	□	MMS0980S-DIN	32.1	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	2
	3	●	MMS0980S-DIN-C	32.1	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	1
	5	□	MMS0980L-DIN	46.1	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	2
	5	●	MMS0980L-DIN-C	46.1	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	1
	3	★	MMS0980X3DB	31.2	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
	5	★	MMS0980X5DB	50.8	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
9.9	3	□	MMS0990S-DIN	32.0	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	2
	3	□	MMS0990S-DIN-C	32.0	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	1
	5	□	MMS0990L-DIN	46.0	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	2
	5	□	MMS0990L-DIN-C	46.0	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	1
	3	★	MMS0990X3DB	31.5	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
	5	★	MMS0990X5DB	51.3	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
10.0	3	□	MMS1000S-DIN	31.8	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	2
	3	●	MMS1000S-DIN-C	31.8	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	1
	5	□	MMS1000L-DIN	45.8	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	2
	5	●	MMS1000L-DIN-C	45.8	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	1
	3	★	MMS1000X3DB	31.8	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	1
	5	★	MMS1000X5DB	51.8	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	1
10.05	3	□	MMS1005S-DIN	39.8	54.8	55.8	101.8	100	1.8	12	2
	3	●	MMS1005S-DIN-C	39.8	54.8	55.8	101.8	100	1.8	12	1
	5	□	MMS1005L-DIN	55.8	70.8	71.8	117.8	116	1.8	12	2
	5	●	MMS1005L-DIN-C	55.8	70.8	71.8	117.8	116	1.8	12	1

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
10.1	3	□	MMS1010S-DIN	39.7	54.8	55.8	101.8	100	1.8	12	2
	3	□	MMS1010S-DIN-C	39.7	54.8	55.8	101.8	100	1.8	12	1
	5	□	MMS1010L-DIN	55.7	70.8	71.8	117.8	116	1.8	12	2
	5	□	MMS1010L-DIN-C	55.7	70.8	71.8	117.8	116	1.8	12	1
	3	★	MMS1010X3DB	32.1	54.8	56.8	112.8	111	1.8	12	1
	5	★	MMS1010X5DB	52.3	75.8	79.8	135.8	134	1.8	12	1
10.2	3	□	MMS1020S-DIN	39.6	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	3	●	MMS1020S-DIN-C	39.6	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	1
	5	□	MMS1020L-DIN	55.6	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	5	●	MMS1020L-DIN-C	55.6	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	1
	3	★	MMS1020X3DB	32.5	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
	5	★	MMS1020X5DB	52.9	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.3	3	□	MMS1030S-DIN	39.4	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	3	●	MMS1030S-DIN-C	39.4	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	1
	5	□	MMS1030L-DIN	55.4	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	5	●	MMS1030L-DIN-C	55.4	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	1
	3	★	MMS1030X3DB	32.8	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
	5	★	MMS1030X5DB	53.4	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.4	3	□	MMS1040S-DIN	39.3	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	3	●	MMS1040S-DIN-C	39.3	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	1
	5	□	MMS1040L-DIN	55.3	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	5	●	MMS1040L-DIN-C	55.3	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	1
	3	★	MMS1040X3DB	33.1	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
	5	★	MMS1040X5DB	53.9	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.5	3	□	MMS1050S-DIN	39.2	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	3	●	MMS1050S-DIN-C	39.2	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	1
	5	□	MMS1050L-DIN	55.2	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	5	●	MMS1050L-DIN-C	55.2	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	1
	3	★	MMS1050X3DB	33.4	54.9	56.9	112.9	111	1.9	12	1
	5	★	MMS1050X5DB	54.4	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.6	3	□	MMS1060S-DIN	39.0	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	3	□	MMS1060S-DIN-C	39.0	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	1
	5	□	MMS1060L-DIN	55.0	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	5	□	MMS1060L-DIN-C	55.0	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	1
	3	★	MMS1060X3DB	33.7	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	1
	5	★	MMS1060X5DB	54.9	78.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.7	3	□	MMS1070S-DIN	38.9	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	2
	3	●	MMS1070S-DIN-C	38.9	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	1
	5	□	MMS1070L-DIN	54.9	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	2
	5	●	MMS1070L-DIN-C	54.9	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	1
	3	★	MMS1070X3DB	34.0	56.9	57.9	117.9	116	1.9	12	1
	5	★	MMS1070X5DB	55.4	78.9	79.9	135.9	134	1.9	12	1
10.8	3	□	MMS1080S-DIN	38.8	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	2
	3	●	MMS1080S-DIN-C	38.8	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	1
	5	□	MMS1080L-DIN	54.8	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	2
	5	●	MMS1080L-DIN-C	54.8	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	1
	3	★	MMS1080X3DB	34.4	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	1
	5	★	MMS1080X5DB	56.0	79.0	80.0	136.0	134	2.0	12	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
10.9	3	□	MMS1090S-DIN	38.6	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	2
	3	□	MMS1090S-DIN-C	38.6	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	1
	5	□	MMS1090L-DIN	54.6	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	2
	5	□	MMS1090L-DIN-C	54.6	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	1
	3	★	MMS1090X3DB	34.7	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	1
	5	★	MMS1090X5DB	56.5	79.0	80.0	136.0	134	2.0	12	1
11.0	3	□	MMS1100S-DIN	38.5	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	2
	3	●	MMS1100S-DIN-C	38.5	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	1
	5	□	MMS1100L-DIN	54.5	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	2
	5	●	MMS1100L-DIN-C	54.5	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	1
	3	★	MMS1100X3DB	35.0	57.0	58.0	118.0	116	2.0	12	1
	5	★	MMS1100X5DB	57.0	79.0	80.0	136.0	134	2.0	12	1
11.1	3	□	MMS1110S-DIN	38.4	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	2
	3	□	MMS1110S-DIN-C	38.4	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	1
	5	□	MMS1110L-DIN	54.4	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	2
	5	□	MMS1110L-DIN-C	54.4	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	1
	3	★	MMS1110X3DB	35.3	60.0	62.0	118.0	116	2.0	12	1
	5	★	MMS1110X5DB	57.5	83.0	86.0	142.0	140	2.0	12	1
11.2	3	□	MMS1120S-DIN	38.2	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	2
	3	●	MMS1120S-DIN-C	38.2	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	1
	5	□	MMS1120L-DIN	54.2	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	2
	5	●	MMS1120L-DIN-C	54.2	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	1
	3	★	MMS1120X3DB	35.6	60.0	62.0	118.0	116	2.0	12	1
	5	★	MMS1120X5DB	58.0	83.0	86.0	142.0	140	2.0	12	1
11.3	3	□	MMS1130S-DIN	38.1	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	3	□	MMS1130S-DIN-C	38.1	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	1
	5	□	MMS1130L-DIN	54.1	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	5	□	MMS1130L-DIN-C	54.1	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	1
	3	★	MMS1130X3DB	36.0	60.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
	5	★	MMS1130X5DB	58.6	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.4	3	□	MMS1140S-DIN	38.0	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	3	●	MMS1140S-DIN-C	38.0	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	1
	5	□	MMS1140L-DIN	54.0	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	5	●	MMS1140L-DIN-C	54.0	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	1
	3	★	MMS1140X3DB	36.3	60.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
	5	★	MMS1140X5DB	59.1	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.5	3	□	MMS1150S-DIN	37.8	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	3	●	MMS1150S-DIN-C	37.8	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	1
	5	□	MMS1150L-DIN	53.8	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	5	●	MMS1150L-DIN-C	53.8	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	1
	3	★	MMS1150X3DB	36.6	60.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
	5	★	MMS1150X5DB	59.6	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.6	3	□	MMS1160S-DIN	37.7	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	3	□	MMS1160S-DIN-C	37.7	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	1
	5	□	MMS1160L-DIN	53.7	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	5	□	MMS1160L-DIN-C	53.7	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	1
	3	★	MMS1160X3DB	36.9	62.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
	5	★	MMS1160X5DB	60.1	86.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M090
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M089
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MMS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
11.7	3	☐	MMS1170S-DIN	37.6	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	3	●	MMS1170S-DIN-C	37.6	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	1
	5	☐	MMS1170L-DIN	53.6	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	5	●	MMS1170L-DIN-C	53.6	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	1
	3	★	MMS1170X3DB	37.2	62.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
	5	★	MMS1170X5DB	60.6	86.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.8	3	☐	MMS1180S-DIN	37.4	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	2
	3	●	MMS1180S-DIN-C	37.4	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	1
	5	☐	MMS1180L-DIN	53.4	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	2
	5	●	MMS1180L-DIN-C	53.4	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	1
	3	★	MMS1180X3DB	37.5	62.1	62.1	118.1	116	2.1	12	1
	5	★	MMS1180X5DB	61.1	86.1	86.1	142.1	140	2.1	12	1
11.9	3	☐	MMS1190S-DIN	37.3	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	2
	3	☐	MMS1190S-DIN-C	37.3	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	1
	5	☐	MMS1190L-DIN	53.3	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	2
	5	☐	MMS1190L-DIN-C	53.3	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	1
	3	★	MMS1190X3DB	37.9	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	1
	5	★	MMS1190X5DB	61.7	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	1
12.0	3	☐	MMS1200S-DIN	37.2	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	2
	3	●	MMS1200S-DIN-C	37.2	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	1
	5	☐	MMS1200L-DIN	53.2	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	2
	5	●	MMS1200L-DIN-C	53.2	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	1
	3	★	MMS1200X3DB	38.2	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	1
	5	★	MMS1200X5DB	62.2	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	1
12.05	3	☐	MMS1205S-DIN	42.1	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	2
	3	●	MMS1205S-DIN-C	42.1	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	1
	5	☐	MMS1205L-DIN	59.1	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	2
	5	●	MMS1205L-DIN-C	59.1	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	1
12.1	3	☐	MMS1210S-DIN	42.1	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	2
	3	☐	MMS1210S-DIN-C	42.1	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	1
	5	☐	MMS1210L-DIN	59.1	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	2
	5	☐	MMS1210L-DIN-C	59.1	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	1
	3	★	MMS1210X3DB	38.5	65.2	68.2	124.2	122	2.2	14	1
	5	★	MMS1210X5DB	62.7	90.2	94.2	150.2	148	2.2	14	1
12.2	3	☐	MMS1220S-DIN	41.9	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	2
	3	☐	MMS1220S-DIN-C	41.9	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	1
	5	☐	MMS1220L-DIN	58.9	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	2
	5	☐	MMS1220L-DIN-C	58.9	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	1
	3	★	MMS1220X3DB	38.8	65.2	68.2	124.2	122	2.2	14	1
	5	★	MMS1220X5DB	63.2	90.2	94.2	150.2	148	2.2	14	1
12.3	3	☐	MMS1230S-DIN	41.8	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	2
	3	☐	MMS1230S-DIN-C	41.8	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	1
	5	☐	MMS1230L-DIN	58.8	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	2
	5	☐	MMS1230L-DIN-C	58.8	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	1
	3	★	MMS1230X3DB	39.1	65.2	68.2	124.2	122	2.2	14	1
	5	★	MMS1230X5DB	63.7	90.2	94.2	150.2	148	2.2	14	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
12.4	3	☐	MMS1240S-DIN	41.7	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	3	☐	MMS1240S-DIN-C	41.7	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	1
	5	☐	MMS1240L-DIN	58.7	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	5	☐	MMS1240L-DIN-C	58.7	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	1
	3	★	MMS1240X3DB	39.5	65.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
	5	★	MMS1240X5DB	64.3	90.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.5	3	☐	MMS1250S-DIN	41.5	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	3	●	MMS1250S-DIN-C	41.5	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	1
	5	☐	MMS1250L-DIN	58.5	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	5	●	MMS1250L-DIN-C	58.5	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	1
	3	★	MMS1250X3DB	39.8	65.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
	5	★	MMS1250X5DB	64.8	90.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.6	3	☐	MMS1260S-DIN	41.4	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	3	●	MMS1260S-DIN-C	41.4	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	1
	5	☐	MMS1260L-DIN	58.4	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	5	●	MMS1260L-DIN-C	58.4	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	1
	3	★	MMS1260X3DB	40.1	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
	5	★	MMS1260X5DB	65.3	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.7	3	☐	MMS1270S-DIN	41.3	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	3	●	MMS1270S-DIN-C	41.3	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	1
	5	☐	MMS1270L-DIN	58.3	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	5	●	MMS1270L-DIN-C	58.3	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	1
	3	★	MMS1270X3DB	40.4	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
	5	★	MMS1270X5DB	65.8	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.8	3	☐	MMS1280S-DIN	41.1	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	3	☐	MMS1280S-DIN-C	41.1	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	1
	5	☐	MMS1280L-DIN	58.1	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	5	☐	MMS1280L-DIN-C	58.1	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	1
	3	★	MMS1280X3DB	40.7	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
	5	★	MMS1280X5DB	66.3	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
12.9	3	☐	MMS1290S-DIN	41.0	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	2
	3	☐	MMS1290S-DIN-C	41.0	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	1
	5	☐	MMS1290L-DIN	58.0	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	2
	5	☐	MMS1290L-DIN-C	58.0	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	1
	3	★	MMS1290X3DB	41.0	67.3	68.3	124.3	122	2.3	14	1
	5	★	MMS1290X5DB	66.8	93.3	94.3	150.3	148	2.3	14	1
13.0	3	☐	MMS1300S-DIN	40.9	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	2
	3	●	MMS1300S-DIN-C	40.9	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	1
	5	☐	MMS1300L-DIN	57.9	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	2
	5	●	MMS1300L-DIN-C	57.9	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	1
	3	★	MMS1300X3DB	41.4	67.4	68.4	124.4	122	2.4	14	1
	5	★	MMS1300X5DB	67.4	93.4	94.4	150.4	148	2.4	14	1
13.1	3	☐	MMS1310S-DIN	40.7	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	2
	3	☐	MMS1310S-DIN-C	40.7	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	1
	5	☐	MMS1310L-DIN	57.7	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	2
	5	☐	MMS1310L-DIN-C	57.7	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	1
	3	★	MMS1310X3DB	41.7	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
	5	★	MMS1310X5DB	67.9	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
☐ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
13.2	3	□	MMS1320S-DIN	40.6	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	2
	3	□	MMS1320S-DIN-C	40.6	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	1
	5	□	MMS1320L-DIN	57.6	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	2
	5	□	MMS1320L-DIN-C	57.6	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	1
	3	★	MMS1320X3DB	42.0	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
	5	★	MMS1320X5DB	68.4	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1
13.3	3	□	MMS1330S-DIN	40.5	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	2
	3	□	MMS1330S-DIN-C	40.5	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	1
	5	□	MMS1330L-DIN	57.5	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	2
	5	□	MMS1330L-DIN-C	57.5	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	1
	3	★	MMS1330X3DB	42.3	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
	5	★	MMS1330X5DB	68.9	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1
13.4	3	□	MMS1340S-DIN	40.3	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	2
	3	□	MMS1340S-DIN-C	40.3	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	1
	5	□	MMS1340L-DIN	57.3	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	2
	5	□	MMS1340L-DIN-C	57.3	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	1
	3	★	MMS1340X3DB	42.6	70.4	72.4	128.4	126	2.4	14	1
	5	★	MMS1340X5DB	69.4	97.4	100.4	156.4	154	2.4	14	1
13.5	3	□	MMS1350S-DIN	40.2	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	3	●	MMS1350S-DIN-C	40.2	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	1
	5	□	MMS1350L-DIN	57.2	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	5	●	MMS1350L-DIN-C	57.2	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	1
	3	★	MMS1350X3DB	43.0	70.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
	5	★	MMS1350X5DB	70.0	97.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
13.6	3	□	MMS1360S-DIN	40.1	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	3	□	MMS1360S-DIN-C	40.1	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	1
	5	□	MMS1360L-DIN	57.1	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	5	□	MMS1360L-DIN-C	57.1	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	1
	3	★	MMS1360X3DB	43.3	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
	5	★	MMS1360X5DB	70.5	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
13.7	3	□	MMS1370S-DIN	39.9	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	3	●	MMS1370S-DIN-C	39.9	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	1
	5	□	MMS1370L-DIN	56.9	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	5	●	MMS1370L-DIN-C	56.9	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	1
	3	★	MMS1370X3DB	43.6	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
	5	★	MMS1370X5DB	71.0	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
13.8	3	□	MMS1380S-DIN	39.8	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	3	□	MMS1380S-DIN-C	39.8	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	1
	5	□	MMS1380L-DIN	56.8	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	5	□	MMS1380L-DIN-C	56.8	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	1
	3	★	MMS1380X3DB	43.9	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
	5	★	MMS1380X5DB	71.5	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
13.9	3	□	MMS1390S-DIN	39.7	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	3	□	MMS1390S-DIN-C	39.7	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	1
	5	□	MMS1390L-DIN	56.7	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	5	□	MMS1390L-DIN-C	56.7	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	1
	3	★	MMS1390X3DB	44.2	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
	5	★	MMS1390X5DB	72.0	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
14.0	3	□	MMS1400S-DIN	39.5	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	2
	3	●	MMS1400S-DIN-C	39.5	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	1
	5	□	MMS1400L-DIN	56.5	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	2
	5	●	MMS1400L-DIN-C	56.5	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	1
	3	★	MMS1400X3DB	44.5	72.5	72.5	128.5	126	2.5	14	1
	5	★	MMS1400X5DB	72.5	100.5	100.5	156.5	154	2.5	14	1
14.05	3	□	MMS1405S-DIN	43.5	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	2
	3	□	MMS1405S-DIN-C	43.5	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	1
	5	□	MMS1405L-DIN	61.5	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	2
	5	□	MMS1405L-DIN-C	61.5	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	1
14.1	3	□	MMS1410S-DIN	43.4	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	2
	3	□	MMS1410S-DIN-C	43.4	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	1
	5	□	MMS1410L-DIN	61.4	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	2
	5	□	MMS1410L-DIN-C	61.4	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	1
	3	★	MMS1410X3DB	44.9	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
	5	★	MMS1410X5DB	73.1	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.2	3	□	MMS1420S-DIN	43.3	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	2
	3	□	MMS1420S-DIN-C	43.3	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	1
	5	□	MMS1420L-DIN	61.3	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	2
	5	□	MMS1420L-DIN-C	61.3	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	1
	3	★	MMS1420X3DB	45.2	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
	5	★	MMS1420X5DB	73.6	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.3	3	□	MMS1430S-DIN	43.2	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	2
	3	□	MMS1430S-DIN-C	43.2	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	1
	5	□	MMS1430L-DIN	61.2	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	2
	5	□	MMS1430L-DIN-C	61.2	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	1
	3	★	MMS1430X3DB	45.5	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
	5	★	MMS1430X5DB	74.1	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.4	3	□	MMS1440S-DIN	43.0	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	2
	3	□	MMS1440S-DIN-C	43.0	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	1
	5	□	MMS1440L-DIN	61.0	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	2
	5	□	MMS1440L-DIN-C	61.0	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	1
	3	★	MMS1440X3DB	45.8	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
	5	★	MMS1440X5DB	74.6	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.5	3	□	MMS1450S-DIN	42.9	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	2
	3	□	MMS1450S-DIN-C	42.9	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	1
	5	□	MMS1450L-DIN	60.9	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	2
	5	□	MMS1450L-DIN-C	60.9	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	1
	3	★	MMS1450X3DB	46.1	75.6	78.6	137.6	135	2.6	16	1
	5	★	MMS1450X5DB	75.1	104.6	108.6	167.6	165	2.6	16	1
14.6	3	□	MMS1460S-DIN	42.8	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	2
	3	□	MMS1460S-DIN-C	42.8	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	1
	5	□	MMS1460L-DIN	60.8	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	2
	5	□	MMS1460L-DIN-C	60.8	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	1
	3	★	MMS1460X3DB	46.5	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
	5	★	MMS1460X5DB	75.7	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
14.7	3	□	MMS1470S-DIN	42.6	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	2
	3	□	MMS1470S-DIN-C	42.6	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	1
	5	□	MMS1470L-DIN	60.6	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	2
	5	□	MMS1470L-DIN-C	60.6	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	1
	3	★	MMS1470X3DB	46.8	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
	5	★	MMS1470X5DB	76.2	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M089
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M090
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MMS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
14.8	3	□	MMS1480S-DIN	42.5	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	2
	3	□	MMS1480S-DIN-C	42.5	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	1
	5	□	MMS1480L-DIN	60.5	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	2
	5	□	MMS1480L-DIN-C	60.5	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	1
	3	★	MMS1480X3DB	47.1	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
	5	★	MMS1480X5DB	76.7	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
14.9	3	□	MMS1490S-DIN	42.4	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	2
	3	□	MMS1490S-DIN-C	42.4	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	1
	5	□	MMS1490L-DIN	60.4	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	2
	5	□	MMS1490L-DIN-C	60.4	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	1
	3	★	MMS1490X3DB	47.4	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
	5	★	MMS1490X5DB	77.2	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
15.0	3	□	MMS1500S-DIN	42.2	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	2
	3	□	MMS1500S-DIN-C	42.2	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	1
	5	□	MMS1500L-DIN	60.2	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	2
	5	□	MMS1500L-DIN-C	60.2	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	1
	3	★	MMS1500X3DB	47.7	77.7	78.7	137.7	135	2.7	16	1
	5	★	MMS1500X5DB	77.7	107.7	108.7	167.7	165	2.7	16	1
15.1	3	□	MMS1510S-DIN	42.1	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	2
	3	□	MMS1510S-DIN-C	42.1	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	1
	5	□	MMS1510L-DIN	60.1	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	2
	5	□	MMS1510L-DIN-C	60.1	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	1
	3	★	MMS1510X3DB	48.0	80.7	82.7	141.7	139	2.7	16	1
	5	★	MMS1510X5DB	78.2	111.7	114.7	173.7	171	2.7	16	1
15.2	3	□	MMS1520S-DIN	42.0	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	2
	3	□	MMS1520S-DIN-C	42.0	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	1
	5	□	MMS1520L-DIN	60.0	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	2
	5	□	MMS1520L-DIN-C	60.0	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	1
	3	★	MMS1520X3DB	48.4	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
	5	★	MMS1520X5DB	78.8	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.3	3	□	MMS1530S-DIN	41.8	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	2
	3	□	MMS1530S-DIN-C	41.8	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	1
	5	□	MMS1530L-DIN	59.8	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	2
	5	□	MMS1530L-DIN-C	59.8	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	1
	3	★	MMS1530X3DB	48.7	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
	5	★	MMS1530X5DB	79.3	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.4	3	□	MMS1540S-DIN	41.7	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	2
	3	□	MMS1540S-DIN-C	41.7	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	1
	5	□	MMS1540L-DIN	59.7	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	2
	5	□	MMS1540L-DIN-C	59.7	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	1
	3	★	MMS1540X3DB	49.0	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
	5	★	MMS1540X5DB	79.8	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.5	3	□	MMS1550S-DIN	41.6	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	2
	3	□	MMS1550S-DIN-C	41.6	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	1
	5	□	MMS1550L-DIN	59.6	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	2
	5	□	MMS1550L-DIN-C	59.6	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	1
	3	★	MMS1550X3DB	49.3	80.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
	5	★	MMS1550X5DB	80.3	111.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
15.6	3	□	MMS1560S-DIN	41.4	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	2
	3	□	MMS1560S-DIN-C	41.4	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	1
	5	□	MMS1560L-DIN	59.4	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	2
	5	□	MMS1560L-DIN-C	59.4	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	1
	3	★	MMS1560X3DB	49.6	82.8	82.8	141.8	139	2.8	16	1
	5	★	MMS1560X5DB	80.8	114.8	114.8	173.8	171	2.8	16	1
15.7	3	□	MMS1570S-DIN	41.3	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	2
	3	□	MMS1570S-DIN-C	41.3	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	1
	5	□	MMS1570L-DIN	59.3	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	2
	5	□	MMS1570L-DIN-C	59.3	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	1
	3	★	MMS1570X3DB	50.0	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
	5	★	MMS1570X5DB	81.4	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1
15.8	3	□	MMS1580S-DIN	41.2	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	2
	3	□	MMS1580S-DIN-C	41.2	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	1
	5	□	MMS1580L-DIN	59.2	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	2
	5	□	MMS1580L-DIN-C	59.2	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	1
	3	★	MMS1580X3DB	50.3	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
	5	★	MMS1580X5DB	81.9	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1
15.9	3	□	MMS1590S-DIN	41.0	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	2
	3	□	MMS1590S-DIN-C	41.0	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	1
	5	□	MMS1590L-DIN	59.0	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	2
	5	□	MMS1590L-DIN-C	59.0	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	1
	3	★	MMS1590X3DB	50.6	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
	5	★	MMS1590X5DB	82.4	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1
16.0	3	□	MMS1600S-DIN	40.9	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	2
	3	□	MMS1600S-DIN-C	40.9	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	1
	5	□	MMS1600L-DIN	58.9	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	2
	5	□	MMS1600L-DIN-C	58.9	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	1
	3	★	MMS1600X3DB	50.9	82.9	82.9	141.9	139	2.9	16	1
	5	★	MMS1600X5DB	82.9	114.9	114.9	173.9	171	2.9	16	1
16.1	3	□	MMS1610S-DIN	48.8	72.9	73.9	122.9	120	2.9	18	2
	3	□	MMS1610S-DIN-C	48.8	72.9	73.9	122.9	120	2.9	18	1
	5	□	MMS1610L-DIN	68.8	92.9	93.9	142.9	140	2.9	18	2
	5	□	MMS1610L-DIN-C	68.8	92.9	93.9	142.9	140	2.9	18	1
	3	□	MMS1610X3DB	51.2	85.9	88.9	147.9	145	2.9	18	1
	5	□	MMS1610X5DB	83.4	118.9	122.9	181.9	179	2.9	18	1
16.2	3	□	MMS1620S-DIN	48.6	72.9	73.9	122.9	120	2.9	18	2
	3	□	MMS1620S-DIN-C	48.6	72.9	73.9	122.9	120	2.9	18	1
	5	□	MMS1620L-DIN	68.6	92.9	93.9	142.9	140	2.9	18	2
	5	□	MMS1620L-DIN-C	68.6	92.9	93.9	142.9	140	2.9	18	1
	3	□	MMS1620X3DB	51.5	85.9	88.9	147.9	145	2.9	18	1
	5	□	MMS1620X5DB	83.9	118.9	122.9	181.9	179	2.9	18	1
16.3	3	□	MMS1630S-DIN	48.5	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	2
	3	□	MMS1630S-DIN-C	48.5	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	1
	5	□	MMS1630L-DIN	68.5	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	2
	5	□	MMS1630L-DIN-C	68.5	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	1
	3	□	MMS1630X3DB	51.9	86.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
	5	□	MMS1630X5DB	84.5	119.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1

★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
16.4	3	☐	MMS1640S-DIN	48.4	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	2
	3	☐	MMS1640S-DIN-C	48.4	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	1
	5	☐	MMS1640L-DIN	68.4	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	2
	5	☐	MMS1640L-DIN-C	68.4	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	1
	3	☐	MMS1640X3DB	52.2	86.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
	5	☐	MMS1640X5DB	85.0	119.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.5	3	☐	MMS1650S-DIN	48.3	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	2
	3	☐	MMS1650S-DIN-C	48.3	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	1
	5	☐	MMS1650L-DIN	68.3	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	2
	5	☐	MMS1650L-DIN-C	68.3	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	1
	3	★	MMS1650X3DB	52.5	86.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
	5	★	MMS1650X5DB	85.5	119.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.6	3	☐	MMS1660S-DIN	48.1	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	2
	3	☐	MMS1660S-DIN-C	48.1	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	1
	5	☐	MMS1660L-DIN	68.1	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	2
	5	☐	MMS1660L-DIN-C	68.1	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	1
	3	☐	MMS1660X3DB	52.8	88.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
	5	☐	MMS1660X5DB	86.0	122.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.7	3	☐	MMS1670S-DIN	48.0	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	2
	3	☐	MMS1670S-DIN-C	48.0	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	1
	5	☐	MMS1670L-DIN	68.0	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	2
	5	☐	MMS1670L-DIN-C	68.0	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	1
	3	☐	MMS1670X3DB	53.1	88.0	89.0	148.0	145	3.0	18	1
	5	☐	MMS1670X5DB	86.5	122.0	123.0	182.0	179	3.0	18	1
16.8	3	☐	MMS1680S-DIN	47.9	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	2
	3	☐	MMS1680S-DIN-C	47.9	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	1
	5	☐	MMS1680L-DIN	67.9	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	2
	5	☐	MMS1680L-DIN-C	67.9	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	1
	3	☐	MMS1680X3DB	53.5	88.1	89.1	148.1	145	3.1	18	1
	5	☐	MMS1680X5DB	87.1	122.1	123.1	182.1	179	3.1	18	1
16.9	3	☐	MMS1690S-DIN	47.7	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	2
	3	☐	MMS1690S-DIN-C	47.7	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	1
	5	☐	MMS1690L-DIN	67.7	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	2
	5	☐	MMS1690L-DIN-C	67.7	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	1
	3	☐	MMS1690X3DB	53.8	88.1	89.1	148.1	145	3.1	18	1
	5	☐	MMS1690X5DB	87.6	122.1	123.1	182.1	179	3.1	18	1
17.0	3	☐	MMS1700S-DIN	47.6	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	2
	3	☐	MMS1700S-DIN-C	47.6	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	1
	5	☐	MMS1700L-DIN	67.6	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	2
	5	☐	MMS1700L-DIN-C	67.6	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	1
	3	★	MMS1700X3DB	54.1	88.1	89.1	148.1	145	3.1	18	1
	5	★	MMS1700X5DB	88.1	122.1	123.1	182.1	179	3.1	18	1
17.1	3	☐	MMS1710S-DIN	47.5	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	2
	3	☐	MMS1710S-DIN-C	47.5	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	1
	5	☐	MMS1710L-DIN	67.5	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	2
	5	☐	MMS1710L-DIN-C	67.5	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	1
	3	☐	MMS1710X3DB	54.4	91.1	93.1	152.1	149	3.1	18	1
	5	☐	MMS1710X5DB	88.6	126.1	129.1	188.1	185	3.1	18	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
17.2	3	☐	MMS1720S-DIN	47.3	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	2
	3	☐	MMS1720S-DIN-C	47.3	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	1
	5	☐	MMS1720L-DIN	67.3	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	2
	5	☐	MMS1720L-DIN-C	67.3	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	1
	3	☐	MMS1720X3DB	54.7	91.1	93.1	152.1	149	3.1	18	1
	5	☐	MMS1720X5DB	89.1	126.1	129.1	188.1	185	3.1	18	1
17.3	3	☐	MMS1730S-DIN	47.2	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	2
	3	☐	MMS1730S-DIN-C	47.2	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	1
	5	☐	MMS1730L-DIN	67.2	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	2
	5	☐	MMS1730L-DIN-C	67.2	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	1
	3	☐	MMS1730X3DB	55.0	91.1	93.1	152.1	149	3.1	18	1
	5	☐	MMS1730X5DB	89.6	126.1	129.1	188.1	185	3.1	18	1
17.4	3	☐	MMS1740S-DIN	47.1	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	2
	3	☐	MMS1740S-DIN-C	47.1	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	1
	5	☐	MMS1740L-DIN	67.1	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	2
	5	☐	MMS1740L-DIN-C	67.1	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	1
	3	☐	MMS1740X3DB	55.4	91.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
	5	☐	MMS1740X5DB	90.2	126.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.5	3	☐	MMS1750S-DIN	46.9	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	2
	3	☐	MMS1750S-DIN-C	46.9	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	1
	5	☐	MMS1750L-DIN	66.9	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	2
	5	☐	MMS1750L-DIN-C	66.9	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	1
	3	★	MMS1750X3DB	55.7	91.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
	5	★	MMS1750X5DB	90.7	126.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.6	3	☐	MMS1760S-DIN	46.8	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	2
	3	☐	MMS1760S-DIN-C	46.8	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	1
	5	☐	MMS1760L-DIN	66.8	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	2
	5	☐	MMS1760L-DIN-C	66.8	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	1
	3	☐	MMS1760X3DB	56.0	93.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
	5	☐	MMS1760X5DB	91.2	129.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.7	3	☐	MMS1770S-DIN	46.7	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	2
	3	☐	MMS1770S-DIN-C	46.7	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	1
	5	☐	MMS1770L-DIN	66.7	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	2
	5	☐	MMS1770L-DIN-C	66.7	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	1
	3	☐	MMS1770X3DB	56.3	93.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
	5	☐	MMS1770X5DB	91.7	129.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.8	3	☐	MMS1780S-DIN	46.5	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	2
	3	☐	MMS1780S-DIN-C	46.5	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	1
	5	☐	MMS1780L-DIN	66.5	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	2
	5	☐	MMS1780L-DIN-C	66.5	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	1
	3	☐	MMS1780X3DB	56.6	93.2	93.2	152.2	149	3.2	18	1
	5	☐	MMS1780X5DB	92.2	129.2	129.2	188.2	185	3.2	18	1
17.9	3	☐	MMS1790S-DIN	46.4	73.3	74.3	123.3	120	3.3	18	2
	3	☐	MMS1790S-DIN-C	46.4	73.3	74.3	123.3	120	3.3	18	1
	5	☐	MMS1790L-DIN	66.4	93.3	94.3	143.3	140	3.3	18	2
	5	☐	MMS1790L-DIN-C	66.4	93.3	94.3	143.3	140	3.3	18	1
	3	☐	MMS1790X3DB	57.0	93.3	93.3	152.3	149	3.3	18	1
	5	☐	MMS1790X5DB	92.8	129.3	129.3	188.3	185	3.3	18	1

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M090
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M089
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MMS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
18.0	3	□	MMS1800S-DIN	46.3	73.3	74.3	123.3	120	3.3	18	2
	3	□	MMS1800S-DIN-C	46.3	73.3	74.3	123.3	120	3.3	18	1
	5	□	MMS1800L-DIN	66.3	93.3	94.3	143.3	140	3.3	18	2
	5	□	MMS1800L-DIN-C	66.3	93.3	94.3	143.3	140	3.3	18	1
	3	★	MMS1800X3DB	57.3	93.3	93.3	152.3	149	3.3	18	1
	5	★	MMS1800X5DB	93.3	129.3	129.3	188.3	185	3.3	18	1
18.1	3	□	MMS1810S-DIN	52.1	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	2
	3	□	MMS1810S-DIN-C	52.1	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	1
	5	□	MMS1810L-DIN	74.1	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	2
	5	□	MMS1810L-DIN-C	74.1	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	1
	3	□	MMS1810X3DB	57.6	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
	5	□	MMS1810X5DB	93.8	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.2	3	□	MMS1820S-DIN	52.0	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	2
	3	□	MMS1820S-DIN-C	52.0	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	1
	5	□	MMS1820L-DIN	74.0	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	2
	5	□	MMS1820L-DIN-C	74.0	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	1
	3	□	MMS1820X3DB	57.9	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
	5	□	MMS1820X5DB	94.3	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.3	3	□	MMS1830S-DIN	51.9	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	2
	3	□	MMS1830S-DIN-C	51.9	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	1
	5	□	MMS1830L-DIN	73.9	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	2
	5	□	MMS1830L-DIN-C	73.9	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	1
	3	□	MMS1830X3DB	58.2	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
	5	□	MMS1830X5DB	94.8	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.4	3	□	MMS1840S-DIN	51.7	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	2
	3	□	MMS1840S-DIN-C	51.7	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	1
	5	□	MMS1840L-DIN	73.7	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	2
	5	□	MMS1840L-DIN-C	73.7	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	1
	3	□	MMS1840X3DB	58.5	96.3	99.3	160.3	157	3.3	20	1
	5	□	MMS1840X5DB	95.3	133.3	137.3	198.3	195	3.3	20	1
18.5	3	□	MMS1850S-DIN	51.6	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	2
	3	□	MMS1850S-DIN-C	51.6	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	1
	5	□	MMS1850L-DIN	73.6	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	2
	5	□	MMS1850L-DIN-C	73.6	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	1
	3	★	MMS1850X3DB	58.9	96.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
	5	★	MMS1850X5DB	95.9	133.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
18.6	3	□	MMS1860S-DIN	51.5	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	2
	3	□	MMS1860S-DIN-C	51.5	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	1
	5	□	MMS1860L-DIN	73.5	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	2
	5	□	MMS1860L-DIN-C	73.5	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	1
	3	□	MMS1860X3DB	59.2	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
	5	□	MMS1860X5DB	96.4	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
18.7	3	□	MMS1870S-DIN	51.4	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	2
	3	□	MMS1870S-DIN-C	51.4	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	1
	5	□	MMS1870L-DIN	73.4	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	2
	5	□	MMS1870L-DIN-C	73.4	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	1
	3	□	MMS1870X3DB	59.5	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
	5	□	MMS1870X5DB	96.9	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
18.8	3	□	MMS1880S-DIN	51.2	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	2
	3	□	MMS1880S-DIN-C	51.2	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	1
	5	□	MMS1880L-DIN	73.2	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	2
	5	□	MMS1880L-DIN-C	73.2	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	1
	3	□	MMS1880X3DB	59.8	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
	5	□	MMS1880X5DB	97.4	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
18.9	3	□	MMS1890S-DIN	51.1	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	2
	3	□	MMS1890S-DIN-C	51.1	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	1
	5	□	MMS1890L-DIN	73.1	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	2
	5	□	MMS1890L-DIN-C	73.1	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	1
	3	□	MMS1890X3DB	60.1	98.4	99.4	160.4	157	3.4	20	1
	5	□	MMS1890X5DB	97.9	136.4	137.4	198.4	195	3.4	20	1
19.0	3	□	MMS1900S-DIN	51.0	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	2
	3	□	MMS1900S-DIN-C	51.0	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	1
	5	□	MMS1900L-DIN	73.0	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	2
	5	□	MMS1900L-DIN-C	73.0	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	1
	3	★	MMS1900X3DB	60.5	98.5	99.5	160.5	157	3.5	20	1
	5	★	MMS1900X5DB	98.5	136.5	137.5	198.5	195	3.5	20	1
19.1	3	□	MMS1910S-DIN	50.8	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	2
	3	□	MMS1910S-DIN-C	50.8	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	1
	5	□	MMS1910L-DIN	72.8	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	2
	5	□	MMS1910L-DIN-C	72.8	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	1
	3	□	MMS1910X3DB	60.8	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
	5	□	MMS1910X5DB	99.0	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.2	3	□	MMS1920S-DIN	50.7	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	2
	3	□	MMS1920S-DIN-C	50.7	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	1
	5	□	MMS1920L-DIN	72.7	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	2
	5	□	MMS1920L-DIN-C	72.7	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	1
	3	□	MMS1920X3DB	61.1	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
	5	□	MMS1920X5DB	99.5	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.3	3	□	MMS1930S-DIN	50.6	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	2
	3	□	MMS1930S-DIN-C	50.6	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	1
	5	□	MMS1930L-DIN	72.6	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	2
	5	□	MMS1930L-DIN-C	72.6	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	1
	3	□	MMS1930X3DB	61.4	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
	5	□	MMS1930X5DB	100.0	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.4	3	□	MMS1940S-DIN	50.4	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	2
	3	□	MMS1940S-DIN-C	50.4	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	1
	5	□	MMS1940L-DIN	72.4	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	2
	5	□	MMS1940L-DIN-C	72.4	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	1
	3	□	MMS1940X3DB	61.7	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
	5	□	MMS1940X5DB	100.5	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1
19.5	3	□	MMS1950S-DIN	50.3	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	2
	3	□	MMS1950S-DIN-C	50.3	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	1
	5	□	MMS1950L-DIN	72.3	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	2
	5	□	MMS1950L-DIN-C	72.3	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	1
	3	★	MMS1950X3DB	62.0	101.5	103.5	164.5	161	3.5	20	1
	5	★	MMS1950X5DB	101.0	140.5	143.5	204.5	201	3.5	20	1

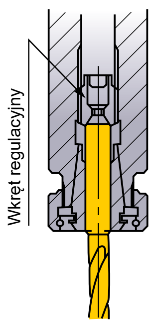
★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
19.6	3	☐	MMS1960S-DIN	50.2	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	2
	3	☐	MMS1960S-DIN-C	50.2	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	1
	5	☐	MMS1960L-DIN	72.2	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	2
	5	☐	MMS1960L-DIN-C	72.2	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	1
	3	☐	MMS1960X3DB	62.4	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
	5	☐	MMS1960X5DB	101.6	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1
19.7	3	☐	MMS1970S-DIN	50.0	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	2
	3	☐	MMS1970S-DIN-C	50.0	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	1
	5	☐	MMS1970L-DIN	72.0	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	2
	5	☐	MMS1970L-DIN-C	72.0	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	1
	3	☐	MMS1970X3DB	62.7	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
	5	☐	MMS1970X5DB	102.1	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1
19.8	3	☐	MMS1980S-DIN	49.9	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	2
	3	☐	MMS1980S-DIN-C	49.9	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	1
	5	☐	MMS1980L-DIN	71.9	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	2
	5	☐	MMS1980L-DIN-C	71.9	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	1
	3	☐	MMS1980X3DB	63.0	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
	5	☐	MMS1980X5DB	102.6	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP7020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
19.9	3	☐	MMS1990S-DIN	49.8	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	2
	3	☐	MMS1990S-DIN-C	49.8	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	1
	5	☐	MMS1990L-DIN	71.8	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	2
	5	☐	MMS1990L-DIN-C	71.8	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	1
	3	☐	MMS1990X3DB	63.3	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
	5	☐	MMS1990X5DB	103.1	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1
20.0	3	☐	MMS2000S-DIN	49.6	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	2
	3	☐	MMS2000S-DIN-C	49.6	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	1
	5	☐	MMS2000L-DIN	71.6	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	2
	5	☐	MMS2000L-DIN-C	71.6	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	1
	3	★	MMS2000X3DB	63.6	103.6	103.6	164.6	161	3.6	20	1
	5	★	MMS2000X5DB	103.6	143.6	143.6	204.6	201	3.6	20	1

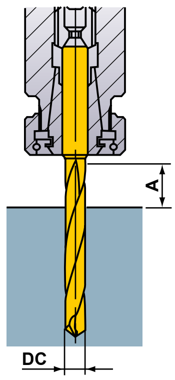
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

Zamocowanie wiertła



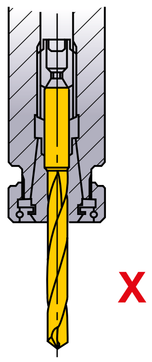
Uchwyt z tuleją wciąganą i łożyskiem oporowym silnie mocuje narzędzie.

Długość wiertła



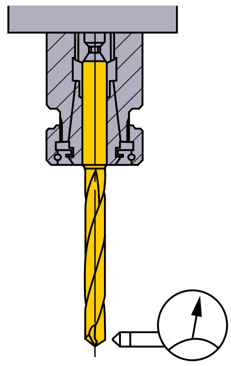
A ≥ DC x 1.5

Montaż wiertła



Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.

Tolerancja montażu

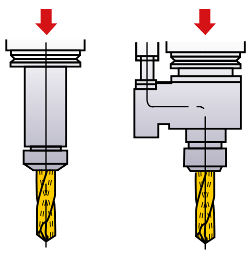


Bicie ≤ 0.03mm

Typ z przelotowym kanałem doprowadzenia chłodziwa

Wrzeciona z przelotowym kanałem doprowadzenia chłodziwa

Obrabiarka z zewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa przez wrzeciono



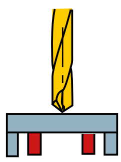
Ciśnienie chłodziwa wynosi ok. 5 bar—70 bar

Postępowanie z chłodziwem

1) Cząstki brudu i kurzu w używanym chłodziwie zatykają kanał doprowadzenia chłodziwa i uniemożliwiają jego skuteczny przepływ. Zalecana jest regularna wymiana chłodziwa.

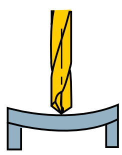
2) Małe cząstki opiłków zatykają kanał doprowadzenia chłodziwa. Profilaktycznie zawsze używać filtra. Wiercąc wiertłem o małej średnicy. używać filtru o małym numerze sita.

Cienkie przedmioty obrabiane



OK

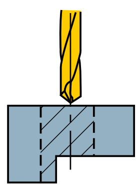
Umieścić przedmiot obrabiany na podpórce



X

W razie wystąpienia zginania

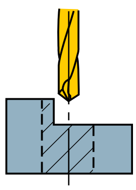
Obróbka przerywana



Proces jednozabiegowy

OK

①Podczas wiercenia detalu stopniowanego zmniejszyć posuw.



Wymaga wstępnego wiercenia

①Przed obróbką wiertłem nawiercić frezem palcowym.

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M090
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

MMS

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego	M							
	Austenityczna stal nierdzewna (≤200HB) X5CrNi1810, X5CrNiMo17-12-2				Austenityczna stal nierdzewna (>200HB) X2CrNiN1810, X2CrNiMoN17-12-2			
Średnica wiertła DC (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
3.2	80	7900	0.13 (0.08—0.18)	1025	60	5900	0.10 (0.05—0.15)	590
4.0	80	6300	0.15 (0.10—0.20)	945	60	4700	0.12 (0.08—0.18)	560
5.0	80	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	60	3800	0.12 (0.08—0.18)	455
6.3	80	4000	0.17 (0.12—0.22)	680	60	3000	0.15 (0.10—0.20)	450
8.0	80	3100	0.19 (0.14—0.24)	585	60	2300	0.17 (0.12—0.22)	390
10.0	60	1900	0.20 (0.15—0.25)	380	50	1500	0.18 (0.13—0.23)	270
12.0	60	1500	0.21 (0.16—0.26)	315	50	1300	0.19 (0.14—0.24)	245
16.0	60	1100	0.22 (0.17—0.27)	240	50	900	0.20 (0.15—0.25)	180
20.0	60	900	0.23 (0.18—0.28)	205	50	700	0.21 (0.16—0.26)	145

Materiał przedmiotu obrabianego	M							
	Stal nierdzewna Duplex (≤280HB) X3CrNiMoN27-5-2				Stale nierdzewne ferrytyczne i martenzytyczne (≤200HB) X10Cr13, X6Cr17			
Średnica wiertła DC (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
3.2	50	4900	0.10 (0.05—0.15)	490	80	7900	0.13 (0.08—0.18)	1025
4.0	50	3900	0.12 (0.08—0.18)	465	80	6300	0.15 (0.10—0.20)	945
5.0	50	3100	0.12 (0.08—0.18)	370	80	5000	0.15 (0.10—0.20)	750
6.3	50	2500	0.15 (0.10—0.20)	375	80	4000	0.17 (0.12—0.22)	680
8.0	50	1900	0.17 (0.12—0.22)	320	80	3100	0.19 (0.14—0.24)	585
10.0	40	1200	0.18 (0.13—0.23)	215	60	1900	0.20 (0.15—0.25)	380
12.0	40	1000	0.19 (0.14—0.24)	190	60	1500	0.21 (0.16—0.26)	315
16.0	40	700	0.20 (0.15—0.25)	140	60	1100	0.22 (0.17—0.27)	240
20.0	40	600	0.21 (0.16—0.26)	125	60	900	0.23 (0.18—0.28)	205

Materiał przedmiotu obrabianego	M							
	Stale nierdzewne ferrytyczne i martenzytyczne (>200HB) X20CrNi17-2, X30Cr13				Stale nierdzewne hartowane (<450HB) X5CrNiCuNb164, X7CrNiAl177, 17-4PH, 17-7PH			
Średnica wiertła DC (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
3.2	60	5900	0.10 (0.05—0.15)	590	50	4900	0.10 (0.05—0.15)	490
4.0	60	4700	0.12 (0.08—0.18)	560	50	3900	0.12 (0.08—0.18)	465
5.0	60	3800	0.12 (0.08—0.18)	455	50	3100	0.12 (0.08—0.18)	370
6.3	60	3000	0.15 (0.10—0.20)	450	50	2500	0.15 (0.10—0.20)	375
8.0	60	2300	0.17 (0.12—0.22)	390	50	1900	0.17 (0.12—0.22)	320
10.0	50	1500	0.18 (0.13—0.23)	270	40	1200	0.18 (0.13—0.23)	215
12.0	50	1300	0.19 (0.14—0.24)	245	40	1000	0.19 (0.14—0.24)	190
16.0	50	900	0.20 (0.15—0.25)	180	40	700	0.20 (0.15—0.25)	140
20.0	50	700	0.21 (0.16—0.26)	145	40	600	0.21 (0.16—0.26)	125

Uwaga 1) Stabilne wiercenie zapewnia podawanie chłodziwa pod wysokim ciśnieniem.
Uwaga 2) Zalecany typ chłodziwa - emulsja wodna.
Uwaga 3) W przypadku chłodziw innych niż wodorozcieńczalne zmniejszyć obroty o 10%—20%.

TABELA PORÓWNAWCZA OZNACZEŃ STALI NIERDZEWNYCH

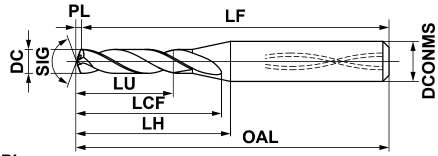
Materiał przedmiotu obrabianego		Niemcy		USA	Japonia
		W-no.	DIN	AISI/SAE	JIS
Stal nierdzewna ferrytyczna martenzytyczna	≤200HB	1.4005	X12CrS3	416	SUS416
		1.4006	X10Cr13	410	SUS410
		1.4016	X6Cr17	430	SUS430
		1.4113	X6CrMo17	434	SUS434
		1.4510	X6CrTi17	430Ti	SUS430LX
		1.4512	X6CrTi12	409	–
	>200HB	1.4021	X20Cr13	420	SUS420J1
		1.4057	X20CrNi17-2	431	SUS431
		1.4028	X30Cr13	420	SUS420J2
		1.4125	X10CrMo17	440C	SUS440C
Stal nierdzewna utwardzana wydzieleniowo	<450HB	1.4542	X5CrNiCuNb16 4	630 (17-4PH)	SUS630
		1.4545	–	S15500 (15-5PH)	–
		1.4568	X7CrNiAl17 7	631 (17-7PH)	SUS631
Austenityczna stal nierdzewna	≤200HB	1.4301	X5CrNi18 10	304	SUS304
		1.4303	X5CrNi8-12	305	SUS305
		1.4305	X12CrNiS18-9	303	SUS303
		1.4307	X2CrNi19-11	304L	SUS304L
		1.4401	X5CrNiMo17 12 2	316	SUS316
	>200HB	1.4311	X2CrNiN18 10	304LN	SUS304LN
		1.4404	X2CrNiMo17 12 2	316L	SUS316L
		1.4406	X2CrNiMoN17 12 2	316LN	SUS316LN
		1.4435	X2CrNiMo18 14 3	–	SUS316L
		1.4438	X2CrNiMo18 15 4	317L	SUS317L
		1.4529	X1NiCrMoCuN25 20 7	N08926	–
		1.4541	X6CrNiTi18-10	321	SUS321
		1.4550	X6CrNiNb18-10	347	SUS347
		1.4571	X6CrNiMoTi17 12 2	316Ti	SUS316Ti
Stal austenityczno-ferrytyczna (Duplex)	≤280HB	1.4362	X2CrNiN23 4	–	–
		1.4410	X2CrNiMoN25 7 4	S32750	SCS14A
		1.4460	X3CrNiMoN27 5 2	329	SUS329J1
		1.4462	X2CrNiMoN22 5 3	S31803	SUS329J3L

DSAS

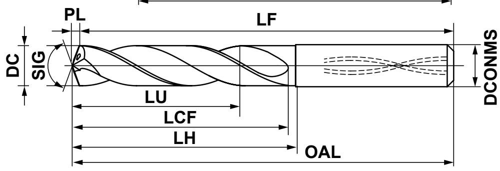
P	M	K	N	**S**	H

Chłodzenie wewnętrzne

Kolor powłoki zależy od kierunku obserwacji. Nie ma to żadnego wpływu na parametry eksploatacyjne wiertła.



Typ 1



Typ 2

DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤15	
0 −0.018	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	
DCONMS=6	6<DCONMS≤10	10<DCONMS≤16		
0 −0.018	0 −0.009	0 −0.011		

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP9020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
3.00	3	●	**DSAS0300X03S060**	9.5	21.5	23.5	70.5	70	0.5	6	1
3.00	5	●	**DSAS0300X05S060**	15.5	28.5	31.5	78.5	78	0.5	6	1
3.10	3	●	**DSAS0310X03S060**	9.9	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	1
3.10	5	●	**DSAS0310X05S060**	16.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	1
3.18	3	●	**DSAS0318X03S060**	10.1	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	1
3.18	5	●	**DSAS0318X05S060**	16.5	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	1
3.20	3	●	**DSAS0320X03S060**	10.2	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	1
3.20	5	●	**DSAS0320X05S060**	16.6	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	1
3.26	3	●	**DSAS0326X03S060**	10.4	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	1
3.26	5	●	**DSAS0326X05S060**	16.9	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	1
3.30	3	●	**DSAS0330X03S060**	10.5	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	1
3.30	5	●	**DSAS0330X05S060**	17.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	1
3.40	3	●	**DSAS0340X03S060**	10.8	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	1
3.40	5	●	**DSAS0340X05S060**	17.6	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	1
3.50	3	●	**DSAS0350X03S060**	11.1	21.6	23.6	70.6	70	0.6	6	1
3.50	5	●	**DSAS0350X05S060**	18.1	28.6	31.6	78.6	78	0.6	6	1
3.57	3	●	**DSAS0357X03S060**	11.4	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	1
3.57	5	●	**DSAS0357X05S060**	18.6	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	1
3.60	3	●	**DSAS0360X03S060**	11.5	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	1
3.60	5	●	**DSAS0360X05S060**	18.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	1
3.70	3	●	**DSAS0370X03S060**	11.8	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	1
3.70	5	●	**DSAS0370X05S060**	19.2	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	1
3.80	3	●	**DSAS0380X03S060**	12.1	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	1
3.80	5	●	**DSAS0380X05S060**	19.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	1
3.90	3	●	**DSAS0390X03S060**	12.4	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	1
3.90	5	●	**DSAS0390X05S060**	20.2	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	1
3.97	3	●	**DSAS0397X03S060**	12.6	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	1
3.97	5	●	**DSAS0397X05S060**	20.5	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	1
4.00	3	●	**DSAS0400X03S060**	12.7	22.7	23.7	70.7	70	0.7	6	1
4.00	5	●	**DSAS0400X05S060**	20.7	30.7	31.7	78.7	78	0.7	6	1
4.10	3	●	**DSAS0410X03S060**	13.0	24.7	26.7	73.7	73	0.7	6	1
4.10	5	●	**DSAS0410X05S060**	21.2	33.7	35.7	82.7	82	0.7	6	1
4.20	3	●	**DSAS0420X03S060**	13.4	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	1
4.20	5	●	**DSAS0420X05S060**	21.8	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	1
4.30	3	●	**DSAS0430X03S060**	13.7	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	1
4.30	5	●	**DSAS0430X05S060**	22.3	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	1
4.37	3	●	**DSAS0437X03S060**	13.9	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	1
4.37	5	●	**DSAS0437X05S060**	22.6	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	1
4.40	3	●	**DSAS0440X03S060**	14.0	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	1
4.40	5	●	**DSAS0440X05S060**	22.8	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	1

Uwaga 1) Przelotowe kanały chłodziwa wierteł o średnicy do Ø5mm mają przekrój okrągły.

● : **Standard magazynowy.**

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP9020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
4.50	3	●	**DSAS0450X03S060**	14.3	24.8	26.8	73.8	73	0.8	6	1
4.50	5	●	**DSAS0450X05S060**	23.3	33.8	35.8	82.8	82	0.8	6	1
4.60	3	●	**DSAS0460X03S060**	14.6	25.8	28.8	75.8	75	0.8	6	1
4.60	5	●	**DSAS0460X05S060**	23.8	35.8	38.8	85.8	85	0.8	6	1
4.70	3	●	**DSAS0470X03S060**	15.0	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
4.70	5	●	**DSAS0470X05S060**	24.4	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
4.76	3	●	**DSAS0476X03S060**	15.2	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
4.76	5	●	**DSAS0476X05S060**	24.7	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
4.80	3	●	**DSAS0480X03S060**	15.3	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
4.80	5	●	**DSAS0480X05S060**	24.9	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
4.86	3	●	**DSAS0486X03S060**	15.5	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
4.86	5	●	**DSAS0486X05S060**	25.2	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
4.90	3	●	**DSAS0490X03S060**	15.6	25.9	28.9	75.9	75	0.9	6	1
4.90	5	●	**DSAS0490X05S060**	25.4	35.9	38.9	85.9	85	0.9	6	1
5.00	3	●	**DSAS0500X03S060**	15.9	28.9	29.9	81.9	81	0.9	6	2
5.00	5	●	**DSAS0500X05S060**	25.9	39.9	42.9	89.9	89	0.9	6	2
5.10	3	●	**DSAS0510X03S060**	16.2	28.9	29.9	81.9	81	0.9	6	2
5.10	5	●	**DSAS0510X05S060**	26.4	39.9	42.9	89.9	89	0.9	6	2
5.16	3	●	**DSAS0516X03S060**	16.5	29.0	30.0	82.0	81	1.0	6	2
5.16	5	●	**DSAS0516X05S060**	26.8	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	2
5.20	3	●	**DSAS0520X03S060**	16.6	29.0	30.0	82.0	81	1.0	6	2
5.20	5	●	**DSAS0520X05S060**	27.0	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	2
5.30	3	●	**DSAS0530X03S060**	16.9	29.0	30.0	82.0	81	1.0	6	2
5.30	5	●	**DSAS0530X05S060**	27.5	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	2
5.40	3	●	**DSAS0540X03S060**	17.2	29.0	30.0	82.0	81	1.0	6	2
5.40	5	●	**DSAS0540X05S060**	28.0	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	2
5.50	3	●	**DSAS0550X03S060**	17.5	29.0	30.0	82.0	81	1.0	6	2
5.50	5	●	**DSAS0550X05S060**	28.5	40.0	43.0	90.0	89	1.0	6	2
5.56	3	●	**DSAS0556X03S060**	17.8	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	2
5.56	5	●	**DSAS0556X05S060**	28.9	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	2
5.60	3	●	**DSAS0560X03S060**	17.9	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	2
5.60	5	●	**DSAS0560X05S060**	29.1	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	2
5.70	3	●	**DSAS0570X03S060**	18.2	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	2
5.70	5	●	**DSAS0570X05S060**	29.6	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	2
5.80	3	●	**DSAS0580X03S060**	18.5	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	2
5.80	5	●	**DSAS0580X05S060**	30.1	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	2
5.90	3	●	**DSAS0590X03S060**	18.8	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	2
5.90	5	●	**DSAS0590X05S060**	30.6	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	2
5.95	3	●	**DSAS0595X03S060**	19.0	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	2
5.95	5	●	**DSAS0595X05S060**	30.9	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	2
6.00	3	●	**DSAS0600X03S060**	19.1	31.1	31.1	82.1	81	1.1	6	2
6.00	5	●	**DSAS0600X05S060**	31.1	43.1	43.1	90.1	89	1.1	6	2
6.10	3	●	**DSAS0610X03S080**	19.5	34.2	37.2	87.2	86	1.2	8	2
6.10	5	●	**DSAS0610X05S080**	31.7	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	2
6.20	3	●	**DSAS0620X03S080**	19.8	34.2	37.2	87.2	86	1.2	8	2
6.20	5	●	**DSAS0620X05S080**	32.2	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	2
6.30	3	●	**DSAS0630X03S080**	20.1	34.2	37.2	87.2	86	1.2	8	2
6.30	5	●	**DSAS0630X05S080**	32.7	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	2
6.35	3	●	**DSAS0635X03S080**	20.3	34.2	37.2	87.2	86	1.2	8	2
6.35	5	●	**DSAS0635X05S080**	33.0	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	2
6.40	3	●	**DSAS0640X03S080**	20.4	34.2	37.2	87.2	86	1.2	8	2
6.40	5	●	**DSAS0640X05S080**	33.2	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	2
6.50	3	●	**DSAS0650X03S080**	20.7	34.2	37.2	87.2	86	1.2	8	2
6.50	5	●	**DSAS0650X05S080**	33.7	47.2	49.2	96.2	95	1.2	8	2
6.60	3	●	**DSAS0660X03S080**	21.1	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	2
6.60	5	●	**DSAS0660X05S080**	34.3	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	2
6.70	3	●	**DSAS0670X03S080**	21.4	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	2
6.70	5	●	**DSAS0670X05S080**	34.8	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	2

PARAMETRY SKRAWANIA ➣ M097
INFORMACJE TECHNICZNE ➣ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

DSAS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP9020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
6.75	3	●	**DSAS0675X03S080**	21.5	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	2
6.75	5	●	**DSAS0675X05S080**	35.0	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	2
6.80	3	●	**DSAS0680X03S080**	21.7	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	2
6.80	5	●	**DSAS0680X05S080**	35.3	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	2
6.90	3	●	**DSAS0690X03S080**	22.0	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	2
6.90	5	●	**DSAS0690X05S080**	35.8	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	2
6.95	3	●	**DSAS0695X03S080**	22.2	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	2
6.95	5	●	**DSAS0695X05S080**	36.1	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	2
7.00	3	●	**DSAS0700X03S080**	22.3	36.3	38.3	91.3	90	1.3	8	2
7.00	5	●	**DSAS0700X05S080**	36.3	50.3	52.3	99.3	98	1.3	8	2
7.10	3	●	**DSAS0710X03S080**	22.7	39.4	40.4	91.4	90	1.4	8	2
7.10	5	●	**DSAS0710X05S080**	36.9	54.4	57.4	104.4	103	1.4	8	2
7.14	3	●	**DSAS0714X03S080**	22.8	39.4	40.4	91.4	90	1.4	8	2
7.14	5	●	**DSAS0714X05S080**	37.1	54.4	57.4	104.4	103	1.4	8	2
7.20	3	●	**DSAS0720X03S080**	23.0	39.4	40.4	91.4	90	1.4	8	2
7.20	5	●	**DSAS0720X05S080**	37.4	54.4	57.4	104.4	103	1.4	8	2
7.30	3	●	**DSAS0730X03S080**	23.3	39.4	40.4	91.4	90	1.4	8	2
7.30	5	●	**DSAS0730X05S080**	37.9	54.4	57.4	104.4	103	1.4	8	2
7.40	3	●	**DSAS0740X03S080**	23.6	39.4	40.4	91.4	90	1.4	8	2
7.40	5	●	**DSAS0740X05S080**	38.4	54.4	57.4	104.4	103	1.4	8	2
7.50	3	●	**DSAS0750X03S080**	23.9	39.4	40.4	91.4	90	1.4	8	2
7.50	5	●	**DSAS0750X05S080**	38.9	54.4	57.4	104.4	103	1.4	8	2
7.54	3	●	**DSAS0754X03S080**	24.1	41.5	41.5	91.5	90	1.5	8	2
7.54	5	●	**DSAS0754X05S080**	39.2	57.5	57.5	104.5	103	1.5	8	2
7.60	3	●	**DSAS0760X03S080**	24.3	41.5	41.5	91.5	90	1.5	8	2
7.60	5	●	**DSAS0760X05S080**	39.5	57.5	57.5	104.5	103	1.5	8	2
7.70	3	●	**DSAS0770X03S080**	24.6	41.5	41.5	91.5	90	1.5	8	2
7.70	5	●	**DSAS0770X05S080**	40.0	57.5	57.5	104.5	103	1.5	8	2
7.80	3	●	**DSAS0780X03S080**	24.9	41.5	41.5	91.5	90	1.5	8	2
7.80	5	●	**DSAS0780X05S080**	40.5	57.5	57.5	104.5	103	1.5	8	2
7.90	3	●	**DSAS0790X03S080**	25.2	41.5	41.5	91.5	90	1.5	8	2
7.90	5	●	**DSAS0790X05S080**	41.0	57.5	57.5	104.5	103	1.5	8	2
7.94	3	●	**DSAS0794X03S080**	25.3	41.5	41.5	91.5	90	1.5	8	2
7.94	5	●	**DSAS0794X05S080**	41.2	57.5	57.5	104.5	103	1.5	8	2
8.00	3	●	**DSAS0800X03S080**	25.5	41.5	41.5	91.5	90	1.5	8	2
8.00	5	●	**DSAS0800X05S080**	41.5	57.5	57.5	104.5	103	1.5	8	2
8.10	3	●	**DSAS0810X03S100**	25.8	44.5	47.5	97.5	96	1.5	10	2
8.10	5	●	**DSAS0810X05S100**	42.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	2
8.20	3	●	**DSAS0820X03S100**	26.1	44.5	47.5	97.5	96	1.5	10	2
8.20	5	●	**DSAS0820X05S100**	42.5	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	2
8.30	3	●	**DSAS0830X03S100**	26.4	44.5	47.5	97.5	96	1.5	10	2
8.30	5	●	**DSAS0830X05S100**	43.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	2
8.33	3	●	**DSAS0833X03S100**	26.5	44.5	47.5	97.5	96	1.5	10	2
8.33	5	●	**DSAS0833X05S100**	43.2	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	2
8.40	3	●	**DSAS0840X03S100**	26.7	44.5	47.5	97.5	96	1.5	10	2
8.40	5	●	**DSAS0840X05S100**	43.5	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	2
8.50	3	●	**DSAS0850X03S100**	27.0	44.5	47.5	97.5	96	1.5	10	2
8.50	5	●	**DSAS0850X05S100**	44.0	61.5	63.5	114.5	113	1.5	10	2
8.60	3	●	**DSAS0860X03S100**	27.4	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	2
8.60	5	●	**DSAS0860X05S100**	44.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	2
8.70	3	●	**DSAS0870X03S100**	27.7	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	2
8.70	5	●	**DSAS0870X05S100**	45.1	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	2
8.73	3	●	**DSAS0873X03S100**	27.8	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	2
8.73	5	●	**DSAS0873X05S100**	45.3	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	2
8.80	3	●	**DSAS0880X03S100**	28.0	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	2
8.80	5	●	**DSAS0880X05S100**	45.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	2
8.90	3	●	**DSAS0890X03S100**	28.3	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	2
8.90	5	●	**DSAS0890X05S100**	46.1	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	2

● : Standard magazynowy.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP9020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
9.00	3	●	**DSAS0900X03S100**	28.6	46.6	48.6	102.6	101	1.6	10	2
9.00	5	●	**DSAS0900X05S100**	46.6	64.6	66.6	117.6	116	1.6	10	2
9.10	3	●	**DSAS0910X03S100**	29.1	49.8	50.8	102.8	101	1.8	10	2
9.10	5	●	**DSAS0910X05S100**	47.3	68.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
9.20	3	●	**DSAS0920X03S100**	29.4	49.8	50.8	102.8	101	1.8	10	2
9.20	5	●	**DSAS0920X05S100**	47.8	68.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
9.30	3	●	**DSAS0930X03S100**	29.7	49.8	50.8	102.8	101	1.8	10	2
9.30	5	●	**DSAS0930X05S100**	48.3	68.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
9.40	3	●	**DSAS0940X03S100**	30.0	49.8	50.8	102.8	101	1.8	10	2
9.40	5	●	**DSAS0940X05S100**	48.8	68.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
9.50	3	●	**DSAS0950X03S100**	30.3	49.8	50.8	102.8	101	1.8	10	2
9.50	5	●	**DSAS0950X05S100**	49.3	68.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
9.53	3	●	**DSAS0953X03S100**	30.4	49.8	50.8	102.8	101	1.8	10	2
9.53	5	●	**DSAS0953X05S100**	49.4	68.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
9.60	3	●	**DSAS0960X03S100**	30.6	49.8	50.8	102.8	101	1.8	10	2
9.60	5	●	**DSAS0960X05S100**	49.8	68.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
9.70	3	●	**DSAS0970X03S100**	30.9	49.8	50.8	102.8	101	1.8	10	2
9.70	5	●	**DSAS0970X05S100**	50.3	68.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
9.80	3	●	**DSAS0980X03S100**	31.2	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	2
9.80	5	●	**DSAS0980X05S100**	50.8	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
9.90	3	●	**DSAS0990X03S100**	31.5	51.9	51.8	102.8	101	1.8	10	2
9.90	5	●	**DSAS0990X05S100**	51.3	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
9.92	3	●	**DSAS0992X03S100**	31.6	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	2
9.92	5	●	**DSAS0992X05S100**	51.4	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
10.00	3	●	**DSAS1000X03S100**	31.8	51.8	51.8	102.8	101	1.8	10	2
10.00	5	●	**DSAS1000X05S100**	51.8	71.8	71.8	122.8	121	1.8	10	2
10.10	3	●	**DSAS1010X03S120**	32.2	54.9	57.9	112.9	111	1.9	12	2
10.10	5	●	**DSAS1010X05S120**	52.4	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	2
10.20	3	●	**DSAS1020X03S120**	32.5	54.9	57.9	112.9	111	1.9	12	2
10.20	5	●	**DSAS1020X05S120**	52.9	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	2
10.30	3	●	**DSAS1030X03S120**	32.8	54.9	57.9	112.9	111	1.9	12	2
10.30	5	●	**DSAS1030X05S120**	53.4	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	2
10.32	3	●	**DSAS1032X03S120**	32.9	54.9	57.9	112.9	111	1.9	12	2
10.32	5	●	**DSAS1032X05S120**	53.5	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	2
10.40	3	●	**DSAS1040X03S120**	33.1	54.9	57.9	112.9	111	1.9	12	2
10.40	5	●	**DSAS1040X05S120**	53.9	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	2
10.50	3	●	**DSAS1050X03S120**	33.4	54.9	57.9	112.9	111	1.9	12	2
10.50	5	●	**DSAS1050X05S120**	54.4	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	2
10.60	3	●	**DSAS1060X03S120**	33.7	54.9	57.9	112.9	111	1.9	12	2
10.60	5	●	**DSAS1060X05S120**	54.9	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	2
10.70	3	●	**DSAS1070X03S120**	34.0	54.9	57.9	112.9	111	1.9	12	2
10.70	5	●	**DSAS1070X05S120**	55.4	75.9	79.9	135.9	134	1.9	12	2
10.72	3	●	**DSAS1072X03S120**	34.1	57.0	59.0	118.0	116	2.0	12	2
10.72	5	●	**DSAS1072X05S120**	55.6	79.0	80.0	142.0	140	2.0	12	2
10.80	3	●	**DSAS1080X03S120**	34.4	57.0	59.0	118.0	116	2.0	12	2
10.80	5	●	**DSAS1080X05S120**	56.0	79.0	80.0	142.0	140	2.0	12	2
10.90	3	●	**DSAS1090X03S120**	34.7	57.0	59.0	118.0	116	2.0	12	2
10.90	5	●	**DSAS1090X05S120**	56.5	79.0	80.0	142.0	140	2.0	12	2
11.00	3	●	**DSAS1100X03S120**	35.0	57.0	59.0	118.0	116	2.0	12	2
11.00	5	●	**DSAS1100X05S120**	57.0	79.0	80.0	142.0	140	2.0	12	2
11.10	3	●	**DSAS1110X03S120**	35.4	60.1	61.1	118.1	116	2.1	12	2
11.10	5	●	**DSAS1110X05S120**	57.6	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	2
11.11	3	●	**DSAS1111X03S120**	35.4	60.1	61.1	118.1	116	2.1	12	2
11.11	5	●	**DSAS1111X05S120**	57.7	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	2
11.20	3	●	**DSAS1120X03S120**	35.7	60.1	61.1	118.1	116	2.1	12	2
11.20	5	●	**DSAS1120X05S120**	58.1	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	2
11.30	3	●	**DSAS1130X03S120**	36.0	60.1	61.1	118.1	116	2.1	12	2
11.30	5	●	**DSAS1130X05S120**	58.6	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	2

PARAMETRY SKRAWANIA ➢ M097
INFORMACJE TECHNICZNE ➢ P001

DSAS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	DP9020	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
11.40	3	●	**DSAS1140X03S120**	36.3	60.1	61.1	118.1	116	2.1	12	2
11.40	5	●	**DSAS1140X05S120**	59.1	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	2
11.50	3	●	**DSAS1150X03S120**	36.6	60.1	61.1	118.1	116	2.1	12	2
11.50	5	●	**DSAS1150X05S120**	59.6	83.1	86.1	142.1	140	2.1	12	2
11.51	3	●	**DSAS1151X03S120**	36.7	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	2
11.51	5	●	**DSAS1151X05S120**	59.7	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	2
11.60	3	●	**DSAS1160X03S120**	37.0	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	2
11.60	5	●	**DSAS1160X05S120**	60.2	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	2
11.70	3	●	**DSAS1170X03S120**	37.3	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	2
11.70	5	●	**DSAS1170X05S120**	60.7	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	2
11.80	3	●	**DSAS1180X03S120**	37.6	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	2
11.80	5	●	**DSAS1180X05S120**	61.2	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	2
11.90	3	●	**DSAS1190X03S120**	37.9	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	2
11.90	5	●	**DSAS1190X05S120**	61.7	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	2
12.00	3	●	**DSAS1200X03S120**	38.2	62.2	62.2	118.2	116	2.2	12	2
12.00	5	●	**DSAS1200X05S120**	62.2	86.2	86.2	142.2	140	2.2	12	2

● : Standard magazynowy.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego		S			
		Stopy żaroodporne Inconel®718 itp.		Stopy tytanu Ti-6Al-4V itp.	
Średnica wiertła **DC** (mm)	**L/D**	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)
3	**≤ 5**	1000	0.06 (0.04—0.10)	4200	0.08 (0.06—0.12)
4	**≤ 5**	790	0.06 (0.04—0.10)	3100	0.10 (0.08—0.16)
5	**≤ 5**	760	0.08 (0.06—0.12)	2500	0.12 (0.08—0.20)
6	**≤ 5**	790	0.10 (0.08—0.15)	2100	0.14 (0.10—0.20)
8	**≤ 5**	590	0.10 (0.08—0.15)	1600	0.18 (0.15—0.25)
10	**≤ 5**	570	0.10 (0.08—0.15)	1300	0.22 (0.18—0.28)
12	**≤ 5**	530	0.12 (0.08—0.15)	1100	0.24 (0.20—0.30)

Uwaga 1) Stabilne wiercenie zapewnia podawanie chłodziwa pod wysokim ciśnieniem przez wrzeciono.
Uwaga 2) Zalecany typ chłodziwa: emulsja wodna.
Uwaga 3) W przypadku chłodziw innych niż wodorozcieńczalne zmniejszyć obroty o 10-20%.
Uwaga 4) Podczas wiercenia z zewnętrznym podawaniem chłodziwa, zaleca się posuw stopniowy z wycofaniem wiertła co DC x 0.5, gdyż ułatwia to łamanie wióra.

MNS

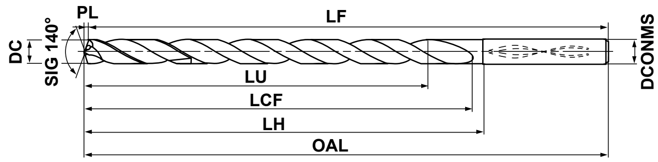
P | M | K | **N** | S | H

Chłodzenie wewnętrzne

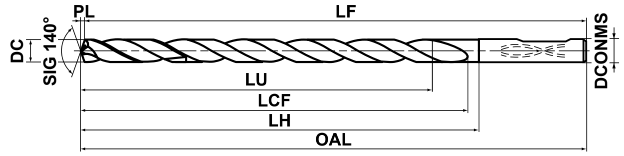
	DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤20
Typ DIN	+0.016 +0.004	+0.016 +0.004	+0.021 +0.006	+0.025 +0.007	+0.029 +0.008
Inne	0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	
h6	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011	0 −0.013

● Wiertła o średnicach do 4.5mm posiadają 2 kanały doprowadzenia chłodziwa.
● Wiertła o średnicach do 4.6 mm mają 4 kanały doprowadzenia chłodziwa.

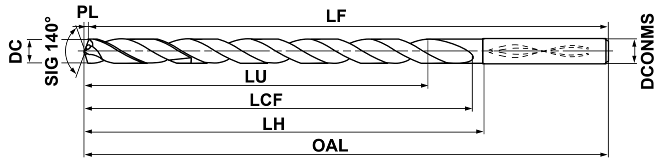
●**Typ 1** **MNS----DIN-C, MNS-C, MNS----LB, MNS----DB** (Typ z chwytem walcowym)



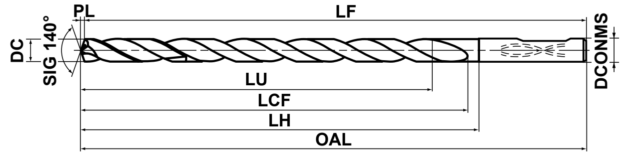
●**Typ 2** **MNS----S/L-DIN** (Chwyt Whistle-Notch)



●**Typ 3** **MNS----DIN-C, MNS-C, MNS----LB, MNS----DB** (Typ z chwytem walcowym)



●**Typ 4** **MNS----S/L-DIN** (Chwyt Whistle-Notch)



● Wiertła MNS można stosować z oprawkami termicznymi.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
3.0	3	□	MNS0300S-DIN	15.0	19.5	24.5	61.5	61	0.5	6	2
	3	□	MNS0300S-DIN-C	15.0	19.5	24.5	61.5	61	0.5	6	1
	5	□	MNS0300L-DIN	23.0	27.5	28.5	65.5	65	0.5	6	2
	5	●	MNS0300L-DIN-C	23.0	27.5	28.5	65.5	65	0.5	6	1
	8	□	MNS0300-L8C	24.5	33.5	36.5	73.5	73	0.5	6	1
	10	□	MNS0300-L10C	30.5	39.5	42.5	79.5	79	0.5	6	1
	12	●	MNS0300-L12C	36.5	45.5	48.5	85.5	85	0.5	6	1
	15	□	MNS0300-L15C	45.5	54.5	57.5	94.5	94	0.5	6	1
	20	●	MNS0300-L20C	60.5	69.5	72.5	109.5	109	0.5	6	1
	25	□	MNS0300-L25C	75.5	84.5	87.5	124.5	124	0.5	6	1
	30	●	MNS0300-L30C	90.5	99.5	102.5	139.5	139	0.5	6	1
	5	★	MNS0300LB	15.5	33.5	33.5	81.5	81	0.5	3	1
	10	★	MNS0300X10DB	30.5	39.5	42.5	90.5	90	0.5	3	1
	20	★	MNS0300X20DB	60.5	69.5	72.5	120.5	120	0.5	3	1
	30	★	MNS0300X30DB	90.5	99.5	102.5	150.5	150	0.5	3	1
3.1	3	□	MNS0310S-DIN	14.9	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	2
	3	□	MNS0310S-DIN-C	14.9	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	1
	5	□	MNS0310L-DIN	22.9	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	2
	5	□	MNS0310L-DIN-C	22.9	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	1
	8	□	MNS0310-L8C	25.4	39.6	42.6	79.6	79	0.6	6	1
	10	□	MNS0310-L10C	31.6	46.6	49.6	86.6	86	0.6	6	1
	12	□	MNS0310-L12C	37.8	53.6	56.6	93.6	93	0.6	6	1
	15	□	MNS0310-L15C	47.1	63.6	66.6	103.6	103	0.6	6	1
	20	□	MNS0310-L20C	62.6	81.6	84.6	121.6	121	0.6	6	1
	25	□	MNS0310-L25C	78.1	98.6	101.6	138.6	138	0.6	6	1
	30	□	MNS0310-L30C	93.6	116.6	119.6	156.6	156	0.6	6	1
	5	★	MNS0310LB	16.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	1
	10	□	MNS0310X10DB	31.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	1
	20	□	MNS0310X20DB	62.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	1
	30	□	MNS0310X30DB	93.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
3.2	3	□	MNS0320S-DIN	14.8	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	2
	3	□	MNS0320S-DIN-C	14.8	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	1
	5	□	MNS0320L-DIN	22.8	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	2
	5	●	MNS0320L-DIN-C	22.8	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	1
	8	□	MNS0320-L8C	26.2	39.6	42.6	79.6	79	0.6	6	1
	10	□	MNS0320-L10C	32.6	46.6	49.6	86.6	86	0.6	6	1
	12	●	MNS0320-L12C	39.0	53.6	56.6	93.6	93	0.6	6	1
	15	□	MNS0320-L15C	48.6	63.6	66.6	103.6	103	0.6	6	1
	20	●	MNS0320-L20C	64.6	81.6	84.6	121.6	121	0.6	6	1
	25	□	MNS0320-L25C	80.6	98.6	101.6	138.6	138	0.6	6	1
	30	●	MNS0320-L30C	96.6	116.6	119.6	156.6	156	0.6	6	1
	5	★	MNS0320LB	16.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	1
	10	★	MNS0320X10DB	32.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	1
	20	★	MNS0320X20DB	64.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	1
	30	★	MNS0320X30DB	96.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	1
3.3	3	□	MNS0330S-DIN	14.7	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	2
	3	□	MNS0330S-DIN-C	14.7	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	1
	5	□	MNS0330L-DIN	22.7	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	2
	5	●	MNS0330L-DIN-C	22.7	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	1
	8	□	MNS0330-L8C	27.0	39.6	42.6	79.6	79	0.6	6	1
	10	□	MNS0330-L10C	33.6	46.6	49.6	86.6	86	0.6	6	1
	12	●	MNS0330-L12C	40.2	53.6	56.6	93.6	93	0.6	6	1
	15	□	MNS0330-L15C	50.1	63.6	66.6	103.6	103	0.6	6	1
	20	●	MNS0330-L20C	66.6	81.6	84.6	121.6	121	0.6	6	1
	25	□	MNS0330-L25C	83.1	98.6	101.6	138.6	138	0.6	6	1
	30	●	MNS0330-L30C	99.6	116.6	119.6	156.6	156	0.6	6	1
	5	★	MNS0330LB	17.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	1
	10	□	MNS0330X10DB	33.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	1
	20	□	MNS0330X20DB	66.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	1
	30	□	MNS0330X30DB	99.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	1

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
3.4	3	□	MNS0340S-DIN	14.5	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	2
	3	□	MNS0340S-DIN-C	14.5	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	1
	5	□	MNS0340L-DIN	22.5	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	2
	5	□	MNS0340L-DIN-C	22.5	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	1
	8	□	MNS0340-L8C	27.8	39.6	42.6	79.6	79	0.6	6	1
	10	□	MNS0340-L10C	34.6	46.6	49.6	86.6	86	0.6	6	1
	12	□	MNS0340-L12C	41.4	53.6	56.6	93.6	93	0.6	6	1
	15	□	MNS0340-L15C	51.6	63.6	66.6	103.6	103	0.6	6	1
	20	□	MNS0340-L20C	68.6	81.6	84.6	121.6	121	0.6	6	1
	25	□	MNS0340-L25C	85.6	98.6	101.6	138.6	138	0.6	6	1
	30	□	MNS0340-L30C	102.6	116.6	119.6	156.6	156	0.6	6	1
	5	★	MNS0340LB	17.6	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	1
	10	★	MNS0340X10DB	34.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	1
	20	★	MNS0340X20DB	68.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	1
	30	★	MNS0340X30DB	102.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	1
3.5	3	□	MNS0350S-DIN	14.4	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	2
	3	□	MNS0350S-DIN-C	14.4	19.6	24.6	61.6	61	0.6	6	1
	5	□	MNS0350L-DIN	22.4	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	2
	5	●	MNS0350L-DIN-C	22.4	27.6	28.6	65.6	65	0.6	6	1
	8	□	MNS0350-L8C	28.6	39.6	42.6	79.6	79	0.6	6	1
	10	□	MNS0350-L10C	35.6	46.6	49.6	86.6	86	0.6	6	1
	12	●	MNS0350-L12C	42.6	53.6	56.6	93.6	93	0.6	6	1
	15	□	MNS0350-L15C	53.1	63.6	66.6	103.6	103	0.6	6	1
	20	●	MNS0350-L20C	70.6	81.6	84.6	121.6	121	0.6	6	1
	25	□	MNS0350-L25C	88.1	98.6	101.6	138.6	138	0.6	6	1
	30	●	MNS0350-L30C	105.6	116.6	119.6	156.6	156	0.6	6	1
	5	★	MNS0350LB	18.1	39.6	39.6	87.6	87	0.6	4	1
	10	□	MNS0350X10DB	35.6	46.6	49.6	97.6	97	0.6	4	1
	20	□	MNS0350X20DB	70.6	81.6	84.6	132.6	132	0.6	4	1
	30	□	MNS0350X30DB	105.6	116.6	119.6	167.6	167	0.6	4	1
3.6	3	□	MNS0360S-DIN	14.3	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	2
	3	□	MNS0360S-DIN-C	14.3	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	1
	5	□	MNS0360L-DIN	22.3	27.7	28.7	65.7	65	0.7	6	2
	5	□	MNS0360L-DIN-C	22.3	27.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	8	□	MNS0360-L8C	29.5	44.7	47.7	84.7	84	0.7	6	1
	10	□	MNS0360-L10C	36.7	52.7	55.7	92.7	92	0.7	6	1
	12	□	MNS0360-L12C	43.9	60.7	63.7	100.7	100	0.7	6	1
	15	□	MNS0360-L15C	54.7	72.7	75.7	112.7	112	0.7	6	1
	20	□	MNS0360-L20C	72.7	92.7	95.7	132.7	132	0.7	6	1
	25	□	MNS0360-L25C	90.7	112.7	115.7	152.7	152	0.7	6	1
	30	□	MNS0360-L30C	108.7	132.7	135.7	172.7	172	0.7	6	1
	5	★	MNS0360LB	18.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	1
	10	★	MNS0360X10DB	36.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	1
	20	★	MNS0360X20DB	72.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	1
	30	★	MNS0360X30DB	108.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	1

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
3.7	3	□	MNS0370S-DIN	14.1	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	2
	3	□	MNS0370S-DIN-C	14.1	19.7	24.7	61.7	61	0.7	6	1
	5	□	MNS0370L-DIN	22.1	27.7	28.7	65.7	65	0.7	6	2
	5	□	MNS0370L-DIN-C	22.1	27.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	8	□	MNS0370-L8C	30.3	44.7	47.7	84.7	84	0.7	6	1
	10	□	MNS0370-L10C	37.7	52.7	55.7	92.7	92	0.7	6	1
	12	□	MNS0370-L12C	45.1	60.7	63.7	100.7	100	0.7	6	1
	15	□	MNS0370-L15C	56.2	72.7	75.7	112.7	112	0.7	6	1
	20	□	MNS0370-L20C	74.7	92.7	95.7	132.7	132	0.7	6	1
	25	□	MNS0370-L25C	93.2	112.7	115.7	152.7	152	0.7	6	1
	30	□	MNS0370-L30C	111.7	132.7	135.7	172.7	172	0.7	6	1
	5	★	MNS0370LB	19.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	1
	10	□	MNS0370X10DB	37.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	1
	20	□	MNS0370X20DB	74.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	1
	30	□	MNS0370X30DB	111.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	1
3.8	3	□	MNS0380S-DIN	18.0	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	2
	3	□	MNS0380S-DIN-C	18.0	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	5	□	MNS0380L-DIN	30.0	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	2
	5	□	MNS0380L-DIN-C	30.0	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	1
	8	□	MNS0380-L8C	31.1	44.7	47.7	84.7	84	0.7	6	1
	10	□	MNS0380-L10C	38.7	52.7	55.7	92.7	92	0.7	6	1
	12	□	MNS0380-L12C	46.3	60.7	63.7	100.7	100	0.7	6	1
	15	□	MNS0380-L15C	57.7	72.7	75.7	112.7	112	0.7	6	1
	20	□	MNS0380-L20C	76.7	92.7	95.7	132.7	132	0.7	6	1
	25	□	MNS0380-L25C	95.7	112.7	115.7	152.7	152	0.7	6	1
	30	□	MNS0380-L30C	114.7	132.7	135.7	172.7	172	0.7	6	1
	5	★	MNS0380LB	19.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	1
	10	□	MNS0380X10DB	38.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	1
	20	□	MNS0380X20DB	76.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	1
	30	□	MNS0380X30DB	114.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	1
3.9	3	□	MNS0390S-DIN	17.9	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	2
	3	□	MNS0390S-DIN-C	17.9	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	5	□	MNS0390L-DIN	29.9	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	2
	5	□	MNS0390L-DIN-C	29.9	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	1
	8	□	MNS0390-L8C	31.9	44.7	47.7	84.7	84	0.7	6	1
	10	□	MNS0390-L10C	39.7	52.7	55.7	92.7	92	0.7	6	1
	12	□	MNS0390-L12C	47.5	60.7	63.7	100.7	100	0.7	6	1
	15	□	MNS0390-L15C	59.2	72.7	75.7	112.7	112	0.7	6	1
	20	□	MNS0390-L20C	78.7	92.7	95.7	132.7	132	0.7	6	1
	25	□	MNS0390-L25C	98.2	112.7	115.7	152.7	152	0.7	6	1
	30	□	MNS0390-L30C	117.7	132.7	135.7	172.7	172	0.7	6	1
	5	★	MNS0390LB	20.2	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	1
	10	★	MNS0390X10DB	39.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	1
	20	★	MNS0390X20DB	78.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	1
	30	★	MNS0390X30DB	117.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	1

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M118
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M119
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MNS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	☐	MNS0400S-DIN	17.7	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	2
	3	☐	MNS0400S-DIN-C	17.7	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	5	☐	MNS0400L-DIN	29.7	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	2
	5	●	MNS0400L-DIN-C	29.7	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	1
	8	☐	MNS0400-L8C	32.7	44.7	47.7	84.7	84	0.7	6	1
	10	☐	MNS0400-L10C	40.7	52.7	55.7	92.7	92	0.7	6	1
	12	●	MNS0400-L12C	48.7	60.7	63.7	100.7	100	0.7	6	1
4.0	15	☐	MNS0400-L15C	60.7	72.7	75.7	112.7	112	0.7	6	1
	20	●	MNS0400-L20C	80.7	92.7	95.7	132.7	132	0.7	6	1
	25	●	MNS0400-L25C	100.7	112.7	115.7	152.7	152	0.7	6	1
	30	●	MNS0400-L30C	120.7	132.7	135.7	172.7	172	0.7	6	1
	5	★	MNS0400LB	20.7	44.7	44.7	92.7	92	0.7	4	1
	10	★	MNS0400X10DB	40.7	52.7	55.7	103.7	103	0.7	4	1
	20	★	MNS0400X20DB	80.7	92.7	95.7	143.7	143	0.7	4	1
	30	★	MNS0400X30DB	120.7	132.7	135.7	183.7	183	0.7	4	1
	3	☐	MNS0410S-DIN	17.6	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	2
	3	☐	MNS0410S-DIN-C	17.6	23.7	28.7	65.7	65	0.7	6	1
	5	☐	MNS0410L-DIN	29.6	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	2
	5	☐	MNS0410L-DIN-C	29.6	35.7	36.7	73.7	73	0.7	6	1
	8	☐	MNS0410-L8C	33.5	50.7	53.7	90.7	90	0.7	6	1
	10	☐	MNS0410-L10C	41.7	59.7	62.7	99.7	99	0.7	6	1
	12	☐	MNS0410-L12C	49.9	68.7	71.7	108.7	108	0.7	6	1
4.1	15	☐	MNS0410-L15C	62.2	81.7	84.7	121.7	121	0.7	6	1
	20	☐	MNS0410-L20C	82.7	104.7	107.7	144.7	144	0.7	6	1
	25	☐	MNS0410-L25C	103.2	126.7	129.7	166.7	166	0.7	6	1
	30	☐	MNS0410-L30C	123.7	149.7	152.7	189.7	189	0.7	6	1
	5	★	MNS0410LB	21.2	50.7	50.7	100.7	100	0.7	5	1
	10	☐	MNS0410X10DB	41.7	59.7	62.7	112.7	112	0.7	5	1
	20	☐	MNS0410X20DB	82.7	104.7	107.7	157.7	157	0.7	5	1
	30	☐	MNS0410X30DB	123.7	149.7	152.7	202.7	202	0.7	5	1
	3	☐	MNS0420S-DIN	17.5	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	2
	3	☐	MNS0420S-DIN-C	17.5	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	1
	5	☐	MNS0420L-DIN	29.5	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	2
	5	●	MNS0420L-DIN-C	29.5	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	1
	8	☐	MNS0420-L8C	34.4	50.8	53.8	90.8	90	0.8	6	1
	10	☐	MNS0420-L10C	42.8	59.8	62.8	99.8	99	0.8	6	1
	12	●	MNS0420-L12C	51.2	68.8	71.8	108.8	108	0.8	6	1
4.2	15	☐	MNS0420-L15C	63.8	81.8	84.8	121.8	121	0.8	6	1
	20	●	MNS0420-L20C	84.8	104.8	107.8	144.8	144	0.8	6	1
	25	☐	MNS0420-L25C	105.8	126.8	129.8	166.8	166	0.8	6	1
	30	●	MNS0420-L30C	126.8	149.8	152.8	189.8	189	0.8	6	1
	5	★	MNS0420LB	21.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	1
	10	☐	MNS0420X10DB	42.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	1
	20	☐	MNS0420X20DB	84.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	1
	30	☐	MNS0420X30DB	126.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	1
	3	☐	MNS0430S-DIN	17.3	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	2
	3	☐	MNS0430S-DIN-C	17.3	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	1
	5	☐	MNS0430L-DIN	29.3	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	2
	5	☐	MNS0430L-DIN-C	29.3	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	1
	8	☐	MNS0430-L8C	35.2	50.8	53.8	90.8	90	0.8	6	1
	10	☐	MNS0430-L10C	43.8	59.8	62.8	99.8	99	0.8	6	1
	12	☐	MNS0430-L12C	52.4	68.8	71.8	108.8	108	0.8	6	1
4.3	15	☐	MNS0430-L15C	65.3	81.8	84.8	121.8	121	0.8	6	1
	20	☐	MNS0430-L20C	86.8	104.8	107.8	144.8	144	0.8	6	1
	25	☐	MNS0430-L25C	108.3	126.8	129.8	166.8	166	0.8	6	1
	30	☐	MNS0430-L30C	129.8	149.8	152.8	189.8	189	0.8	6	1
	5	★	MNS0430LB	22.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	1
	10	☐	MNS0430X10DB	43.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	1
	20	☐	MNS0430X20DB	86.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	1
	30	☐	MNS0430X30DB	129.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	1
	3	☐	MNS0440S-DIN	17.2	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	2
	3	☐	MNS0440S-DIN-C	17.2	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	1
	5	☐	MNS0440L-DIN	29.2	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	2
	5	☐	MNS0440L-DIN-C	29.2	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	1
	8	☐	MNS0440-L8C	36.0	50.8	53.8	90.8	90	0.8	6	1
	10	☐	MNS0440-L10C	44.8	59.8	62.8	99.8	99	0.8	6	1
	12	☐	MNS0440-L12C	53.6	68.8	71.8	108.8	108	0.8	6	1
4.4	15	☐	MNS0440-L15C	66.8	81.8	84.8	121.8	121	0.8	6	1
	20	☐	MNS0440-L20C	88.8	104.8	107.8	144.8	144	0.8	6	1
	25	☐	MNS0440-L25C	110.8	126.8	129.8	166.8	166	0.8	6	1
	30	☐	MNS0440-L30C	132.8	149.8	152.8	189.8	189	0.8	6	1
	5	★	MNS0440LB	22.8	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	1
	10	☐	MNS0440X10DB	44.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	1
	20	☐	MNS0440X20DB	88.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	1
	30	☐	MNS0440X30DB	132.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	1
	3	☐	MNS0450S-DIN	17.1	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	2
	3	☐	MNS0450S-DIN-C	17.1	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	1
	5	☐	MNS0450L-DIN	29.1	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	2
	5	●	MNS0450L-DIN-C	29.1	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	1
	8	☐	MNS0450-L8C	36.8	50.8	53.8	90.8	90	0.8	6	1
	10	☐	MNS0450-L10C	45.8	59.8	62.8	99.8	99	0.8	6	1
	12	●	MNS0450-L12C	54.8	68.8	71.8	108.8	108	0.8	6	1
4.5	15	☐	MNS0450-L15C	68.3	81.8	84.8	121.8	121	0.8	6	1
	20	●	MNS0450-L20C	90.8	104.8	107.8	144.8	144	0.8	6	1
	25	☐	MNS0450-L25C	113.3	126.8	129.8	166.8	166	0.8	6	1
	30	●	MNS0450-L30C	135.8	149.8	152.8	189.8	189	0.8	6	1
	5	★	MNS0450LB	23.3	50.8	50.8	100.8	100	0.8	5	1
	10	☐	MNS0450X10DB	45.8	59.8	62.8	112.8	112	0.8	5	1
	20	☐	MNS0450X20DB	90.8	104.8	107.8	157.8	157	0.8	5	1
	30	☐	MNS0450X30DB	135.8	149.8	152.8	202.8	202	0.8	5	1

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
☐ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
4.6	3	□	MNS0460S-DIN	17.1	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	4
	3	□	MNS0460S-DIN-C	16.9	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	3
	5	□	MNS0460L-DIN	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	4
	5	□	MNS0460L-DIN-C	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	3
	8	□	MNS0460-L8C	37.6	55.8	58.8	95.8	95	0.8	6	3
	10	□	MNS0460-L10C	46.8	65.8	68.8	105.8	105	0.8	6	3
	12	□	MNS0460-L12C	56.0	75.8	78.8	115.8	115	0.8	6	3
	15	□	MNS0460-L15C	69.8	90.8	93.8	130.8	130	0.8	6	3
	20	□	MNS0460-L20C	92.8	115.8	118.8	155.8	155	0.8	6	3
	25	□	MNS0460-L25C	115.8	140.8	143.8	180.8	180	0.8	6	3
	30	□	MNS0460-L30C	138.8	165.8	168.8	205.8	205	0.8	6	3
	5	★	MNS0460LB	23.8	55.8	55.8	105.8	105	0.8	5	3
	10	□	MNS0460X10DB	46.8	65.8	68.8	118.8	118	0.8	5	3
	20	□	MNS0460X20DB	92.8	115.8	118.8	168.8	168	0.8	5	3
	30	□	MNS0460X30DB	138.8	165.8	168.8	218.8	218	0.8	5	3
4.65	3	□	MNS0465S-DIN	16.9	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	4
	3	□	MNS0465S-DIN-C	16.9	23.8	28.8	65.8	65	0.8	6	3
	5	□	MNS0465L-DIN	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	4
	5	●	MNS0465L-DIN-C	28.9	35.8	36.8	73.8	73	0.8	6	3
4.7	3	□	MNS0470S-DIN	16.8	23.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	□	MNS0470S-DIN-C	16.8	23.9	28.9	65.9	65	0.9	6	3
	5	□	MNS0470L-DIN	28.8	35.9	36.9	73.9	73	0.9	6	4
	5	□	MNS0470L-DIN-C	28.8	35.9	36.9	73.9	73	0.9	6	3
	8	□	MNS0470-L8C	38.5	55.9	58.9	95.9	95	0.9	6	3
	10	□	MNS0470-L10C	47.9	65.9	68.9	105.9	105	0.9	6	3
	12	□	MNS0470-L12C	57.3	75.9	78.9	115.9	115	0.9	6	3
	15	□	MNS0470-L15C	71.4	90.9	93.9	130.9	130	0.9	6	3
	20	□	MNS0470-L20C	94.9	115.9	118.9	155.9	155	0.9	6	3
	25	□	MNS0470-L25C	118.4	140.9	143.9	180.9	180	0.9	6	3
	30	□	MNS0470-L30C	141.9	165.9	168.9	205.9	205	0.9	6	3
	5	★	MNS0470LB	24.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	3
	10	□	MNS0470X10DB	47.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	3
	20	□	MNS0470X20DB	94.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	3
	30	□	MNS0470X30DB	141.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	3
4.8	3	□	MNS0480S-DIN	20.7	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	□	MNS0480S-DIN-C	20.7	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	3
	5	□	MNS0480L-DIN	36.7	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	4
	5	□	MNS0480L-DIN-C	36.7	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	3
	8	□	MNS0480-L8C	39.3	55.9	58.9	95.9	95	0.9	6	3
	10	□	MNS0480-L10C	48.9	65.9	68.9	105.9	105	0.9	6	3
	12	□	MNS0480-L12C	58.5	75.9	78.9	115.9	115	0.9	6	3
	15	□	MNS0480-L15C	72.9	90.9	93.9	130.9	130	0.9	6	3
	20	□	MNS0480-L20C	96.9	115.9	118.9	155.9	155	0.9	6	3
	25	□	MNS0480-L25C	120.9	140.9	143.9	180.9	180	0.9	6	3
	30	□	MNS0480-L30C	144.9	165.9	168.9	205.9	205	0.9	6	3
	5	★	MNS0480LB	24.9	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	3
	10	□	MNS0480X10DB	48.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	3
	20	□	MNS0480X20DB	96.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	3
	30	□	MNS0480X30DB	144.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
4.9	3	□	MNS0490S-DIN	20.5	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	□	MNS0490S-DIN-C	20.5	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	3
	5	□	MNS0490L-DIN	36.5	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	4
	5	□	MNS0490L-DIN-C	36.5	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	3
	8	□	MNS0490-L8C	40.1	55.9	58.9	95.9	95	0.9	6	3
	10	□	MNS0490-L10C	49.9	65.9	68.9	105.9	105	0.9	6	3
	12	□	MNS0490-L12C	59.7	75.9	78.9	115.9	115	0.9	6	3
	15	□	MNS0490-L15C	74.4	90.9	93.9	130.9	130	0.9	6	3
	20	□	MNS0490-L20C	98.9	115.9	118.9	155.9	155	0.9	6	3
	25	□	MNS0490-L25C	123.4	140.9	143.9	180.9	180	0.9	6	3
	30	□	MNS0490-L30C	147.9	165.9	168.9	205.9	205	0.9	6	3
	5	★	MNS0490LB	25.4	55.9	55.9	105.9	105	0.9	5	3
	10	★	MNS0490X10DB	49.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	3
	20	★	MNS0490X20DB	98.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	3
	30	★	MNS0490X30DB	147.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	3
5.0	3	□	MNS0500S-DIN	20.4	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	□	MNS0500S-DIN-C	20.4	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	3
	5	□	MNS0500L-DIN	36.4	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	4
	5	●	MNS0500L-DIN-C	36.4	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	3
	8	□	MNS0500-L8C	40.9	55.9	58.9	95.9	95	0.9	6	3
	10	□	MNS0500-L10C	50.9	65.9	68.9	105.9	105	0.9	6	3
	12	●	MNS0500-L12C	60.9	75.9	78.9	115.9	115	0.9	6	3
	15	□	MNS0500-L15C	75.9	90.9	93.9	130.9	130	0.9	6	3
	20	●	MNS0500-L20C	100.9	115.9	118.9	155.9	155	0.9	6	3
	25	□	MNS0500-L25C	125.9	140.9	143.9	180.9	180	0.9	6	3
	30	●	MNS0500-L30C	150.9	165.9	168.9	205.9	205	0.9	6	3
	5	★	MNS0500LB	25.9	44.9	44.9	100.9	100	0.9	6	3
	10	★	MNS0500X10DB	50.9	65.9	68.9	118.9	118	0.9	5	3
	20	★	MNS0500X20DB	100.9	115.9	118.9	168.9	168	0.9	5	3
	30	★	MNS0500X30DB	150.9	165.9	168.9	218.9	218	0.9	5	3
5.1	3	□	MNS0510S-DIN	20.3	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	□	MNS0510S-DIN-C	20.3	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	3
	5	□	MNS0510L-DIN	36.3	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	4
	5	●	MNS0510L-DIN-C	36.3	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	3
	8	□	MNS0510-L8C	41.7	61.9	64.9	101.9	101	0.9	6	3
	10	□	MNS0510-L10C	51.9	72.9	75.9	112.9	112	0.9	6	3
	12	□	MNS0510-L12C	62.1	83.9	86.9	123.9	123	0.9	6	3
	15	□	MNS0510-L15C	77.4	99.9	102.9	139.9	139	0.9	6	3
	20	□	MNS0510-L20C	102.9	127.9	130.9	167.9	167	0.9	6	3
	25	□	MNS0510-L25C	128.4	154.9	157.9	194.9	194	0.9	6	3
	30	□	MNS0510-L30C	153.9	182.9	185.9	222.9	222	0.9	6	3
	5	★	MNS0510LB	26.4	44.9	44.9	100.9	100	0.9	6	3
	10	★	MNS0510X10DB	51.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	3
	20	★	MNS0510X20DB	102.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	3
	30	★	MNS0510X30DB	153.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	3

MNS

DC	Głębokość otworu	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
(mm)	(L/D)			LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
5.2	3	□	MNS0520S-DIN	20.1	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	4
	3	□	MNS0520S-DIN-C	20.1	27.9	28.9	65.9	65	0.9	6	3
	5	□	MNS0520L-DIN	36.1	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	4
	5	□	MNS0520L-DIN-C	36.1	43.9	44.9	81.9	81	0.9	6	3
	8	□	MNS0520-L8C	42.5	61.9	64.9	101.9	101	0.9	6	3
	10	□	MNS0520-L10C	52.9	72.9	75.9	112.9	112	0.9	6	3
	12	□	MNS0520-L12C	63.3	83.9	86.9	123.9	123	0.9	6	3
	15	□	MNS0520-L15C	78.9	99.9	102.9	139.9	139	0.9	6	3
	20	□	MNS0520-L20C	104.9	127.9	130.9	167.9	167	0.9	6	3
	25	□	MNS0520-L25C	130.9	154.9	157.9	194.9	194	0.9	6	3
	30	□	MNS0520-L30C	156.9	182.9	185.9	222.9	222	0.9	6	3
	5	★	MNS0520LB	26.9	44.9	44.9	100.9	100	0.9	6	3
	10	□	MNS0520X10DB	52.9	72.9	75.9	127.9	127	0.9	6	3
	20	□	MNS0520X20DB	104.9	127.9	130.9	182.9	182	0.9	6	3
	30	□	MNS0520X30DB	156.9	182.9	185.9	237.9	237	0.9	6	3
5.3	3	□	MNS0530S-DIN	20.0	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	3	□	MNS0530S-DIN-C	20.0	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	3
	5	□	MNS0530L-DIN	36.0	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	□	MNS0530L-DIN-C	36.0	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	3
	8	□	MNS0530-L8C	43.4	62.0	65.0	102.0	101	1.0	6	3
	10	□	MNS0530-L10C	54.0	73.0	76.0	113.0	112	1.0	6	3
	12	□	MNS0530-L12C	64.6	84.0	87.0	124.0	123	1.0	6	3
	15	□	MNS0530-L15C	80.5	100.0	103.0	140.0	139	1.0	6	3
	20	□	MNS0530-L20C	107.0	128.0	131.0	168.0	167	1.0	6	3
	25	□	MNS0530-L25C	133.5	155.0	158.0	195.0	194	1.0	6	3
	30	□	MNS0530-L30C	160.0	183.0	186.0	223.0	222	1.0	6	3
	5	★	MNS0530LB	27.5	45.0	45.0	101.0	100	1.0	6	3
	10	□	MNS0530X10DB	54.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	3
	20	□	MNS0530X20DB	107.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	3
	30	□	MNS0530X30DB	160.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	3
5.4	3	□	MNS0540S-DIN	19.9	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	3	□	MNS0540S-DIN-C	19.9	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	3
	5	□	MNS0540L-DIN	35.9	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	□	MNS0540L-DIN-C	35.9	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	3
	8	□	MNS0540-L8C	44.2	62.0	65.0	102.0	101	1.0	6	3
	10	□	MNS0540-L10C	55.0	73.0	76.0	113.0	112	1.0	6	3
	12	□	MNS0540-L12C	65.8	84.0	87.0	124.0	123	1.0	6	3
	15	□	MNS0540-L15C	82.0	100.0	103.0	140.0	139	1.0	6	3
	20	□	MNS0540-L20C	109.0	128.0	131.0	168.0	167	1.0	6	3
	25	□	MNS0540-L25C	136.0	155.0	158.0	195.0	194	1.0	6	3
	30	□	MNS0540-L30C	163.0	183.0	186.0	223.0	222	1.0	6	3
	5	★	MNS0540LB	28.0	45.0	45.0	101.0	100	1.0	6	3
	10	□	MNS0540X10DB	55.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	3
	20	□	MNS0540X20DB	109.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	3
	30	□	MNS0540X30DB	163.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	3

DC	Głębokość otworu	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
(mm)	(L/D)			LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
5.5	3	□	MNS0550S-DIN	19.8	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	3	□	MNS0550S-DIN-C	19.8	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	3
	5	□	MNS0550L-DIN	35.8	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	●	MNS0550L-DIN-C	35.8	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	3
	8	□	MNS0550-L8C	45.0	62.0	65.0	102.0	101	1.0	6	3
	10	□	MNS0550-L10C	56.0	73.0	76.0	113.0	112	1.0	6	3
	12	●	MNS0550-L12C	67.0	84.0	87.0	124.0	123	1.0	6	3
	15	□	MNS0550-L15C	83.5	100.0	103.0	140.0	139	1.0	6	3
	20	●	MNS0550-L20C	111.0	128.0	131.0	168.0	167	1.0	6	3
	25	□	MNS0550-L25C	138.5	155.0	158.0	195.0	194	1.0	6	3
	30	●	MNS0550-L30C	166.0	183.0	186.0	223.0	222	1.0	6	3
	5	★	MNS0550LB	28.5	45.0	45.0	101.0	100	1.0	6	3
	10	★	MNS0550X10DB	56.0	73.0	76.0	128.0	127	1.0	6	3
	20	★	MNS0550X20DB	111.0	128.0	131.0	183.0	182	1.0	6	3
	30	★	MNS0550X30DB	166.0	183.0	186.0	238.0	237	1.0	6	3
5.55	3	□	MNS0555S-DIN	19.7	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	3	□	MNS0555S-DIN-C	19.7	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	3
	5	□	MNS0555L-DIN	35.7	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	●	MNS0555L-DIN-C	35.7	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	3
5.6	3	□	MNS0560S-DIN	19.6	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	3	□	MNS0560S-DIN-C	19.6	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	3
	5	□	MNS0560L-DIN	35.6	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	□	MNS0560L-DIN-C	35.6	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	3
	8	□	MNS0560-L8C	45.8	67.0	70.0	107.0	106	1.0	6	3
	10	□	MNS0560-L10C	57.0	79.0	82.0	119.0	118	1.0	6	3
	12	□	MNS0560-L12C	68.2	91.0	94.0	131.0	130	1.0	6	3
	15	□	MNS0560-L15C	85.0	109.0	112.0	149.0	148	1.0	6	3
	20	□	MNS0560-L20C	113.0	139.0	142.0	179.0	178	1.0	6	3
	25	□	MNS0560-L25C	141.0	169.0	172.0	209.0	208	1.0	6	3
	30	□	MNS0560-L30C	169.0	199.0	202.0	239.0	238	1.0	6	3
	5	★	MNS0560LB	29.0	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	3
	10	□	MNS0560X10DB	57.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	3
	20	□	MNS0560X20DB	113.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	3
	30	□	MNS0560X30DB	169.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	3
5.7	3	□	MNS0570S-DIN	19.5	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	4
	3	□	MNS0570S-DIN-C	19.5	28.0	29.0	66.0	65	1.0	6	3
	5	□	MNS0570L-DIN	35.5	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	4
	5	□	MNS0570L-DIN-C	35.5	44.0	45.0	82.0	81	1.0	6	3
	8	□	MNS0570-L8C	46.6	67.0	70.0	107.0	106	1.0	6	3
	10	□	MNS0570-L10C	58.0	79.0	82.0	119.0	118	1.0	6	3
	12	□	MNS0570-L12C	69.4	91.0	94.0	131.0	130	1.0	6	3
	15	□	MNS0570-L15C	86.5	109.0	112.0	149.0	148	1.0	6	3
	20	□	MNS0570-L20C	115.0	139.0	142.0	179.0	178	1.0	6	3
	25	□	MNS0570-L25C	143.5	169.0	172.0	209.0	208	1.0	6	3
	30	□	MNS0570-L30C	172.0	199.0	202.0	239.0	238	1.0	6	3
	5	★	MNS0570LB	29.5	49.0	49.0	101.0	100	1.0	6	3
	10	□	MNS0570X10DB	58.0	79.0	82.0	134.0	133	1.0	6	3
	20	□	MNS0570X20DB	115.0	139.0	142.0	194.0	193	1.0	6	3
	30	□	MNS0570X30DB	172.0	199.0	202.0	254.0	253	1.0	6	3

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

●: Standard magazynowy. ★: Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□: Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
5.8	3	□	MNS0580S-DIN	19.4	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	4
	3	□	MNS0580S-DIN-C	19.4	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	3
	5	□	MNS0580L-DIN	35.4	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	4
	5	□	MNS0580L-DIN-C	35.4	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	3
	8	□	MNS0580-L8C	47.5	67.1	70.1	107.1	106	1.1	6	3
	10	□	MNS0580-L10C	59.1	79.1	82.1	119.1	118	1.1	6	3
	12	□	MNS0580-L12C	70.7	91.1	94.1	131.1	130	1.1	6	3
	15	□	MNS0580-L15C	88.1	109.1	112.1	149.1	148	1.1	6	3
	20	□	MNS0580-L20C	117.1	139.1	142.1	179.1	178	1.1	6	3
	25	□	MNS0580-L25C	146.1	169.1	172.1	209.1	208	1.1	6	3
	30	□	MNS0580-L30C	175.1	199.1	202.1	239.1	238	1.1	6	3
	5	★	MNS0580LB	30.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	3
	10	□	MNS0580X10DB	59.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	3
	20	□	MNS0580X20DB	117.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	3
	30	□	MNS0580X30DB	175.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	3
5.9	3	□	MNS0590S-DIN	19.2	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	4
	3	□	MNS0590S-DIN-C	19.2	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	3
	5	□	MNS0590L-DIN	35.2	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	4
	5	□	MNS0590L-DIN-C	35.2	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	3
	8	□	MNS0590-L8C	48.3	67.1	70.1	107.1	106	1.1	6	3
	10	□	MNS0590-L10C	60.1	79.1	82.1	119.1	118	1.1	6	3
	12	□	MNS0590-L12C	71.9	91.1	94.1	131.1	130	1.1	6	3
	15	□	MNS0590-L15C	89.6	109.1	112.1	149.1	148	1.1	6	3
	20	□	MNS0590-L20C	119.1	139.1	142.1	179.1	178	1.1	6	3
	25	□	MNS0590-L25C	148.6	169.1	172.1	209.1	208	1.1	6	3
	30	□	MNS0590-L30C	178.1	199.1	202.1	239.1	238	1.1	6	3
	5	★	MNS0590LB	30.6	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	3
	10	□	MNS0590X10DB	60.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	3
	20	□	MNS0590X20DB	119.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	3
	30	□	MNS0590X30DB	178.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	3
6.0	3	□	MNS0600S-DIN	19.1	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	4
	3	□	MNS0600S-DIN-C	19.1	28.1	29.1	66.1	65	1.1	6	3
	5	●	MNS0600L-DIN-C	35.1	44.1	45.1	82.1	81	1.1	6	3
	8	□	MNS0600-L8C	49.1	67.1	70.1	107.1	106	1.1	6	3
	10	□	MNS0600-L10C	61.1	79.1	82.1	119.1	118	1.1	6	3
	12	●	MNS0600-L12C	73.1	91.1	94.1	131.1	130	1.1	6	3
	15	□	MNS0600-L15C	91.1	109.1	112.1	149.1	148	1.1	6	3
	20	●	MNS0600-L20C	121.1	139.1	142.1	179.1	178	1.1	6	3
	25	□	MNS0600-L25C	151.1	169.1	172.1	209.1	208	1.1	6	3
	30	●	MNS0600-L30C	181.1	199.1	202.1	239.1	238	1.1	6	3
	5	★	MNS0600LB	31.1	49.1	49.1	101.1	100	1.1	6	3
	10	★	MNS0600X10DB	61.1	79.1	82.1	134.1	133	1.1	6	3
	20	★	MNS0600X20DB	121.1	139.1	142.1	194.1	193	1.1	6	3
	30	★	MNS0600X30DB	181.1	199.1	202.1	254.1	253	1.1	6	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
6.1	3	□	MNS0610S-DIN	25.0	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	4
	3	□	MNS0610S-DIN-C	25.0	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	3
	5	□	MNS0610L-DIN	44.0	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	4
	5	□	MNS0610L-DIN-C	44.0	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	3
	8	□	MNS0610-L8C	49.9	73.1	76.1	113.1	112	1.1	8	3
	10	□	MNS0610-L10C	62.1	86.1	89.1	126.1	125	1.1	8	3
	12	□	MNS0610-L12C	74.3	99.1	102.1	139.1	138	1.1	8	3
	15	□	MNS0610-L15C	92.6	118.1	121.1	158.1	157	1.1	8	3
	20	□	MNS0610-L20C	123.1	151.1	154.1	191.1	190	1.1	8	3
	25	□	MNS0610-L25C	153.6	183.1	186.1	223.1	222	1.1	8	3
	30	□	MNS0610-L30C	184.1	216.1	219.1	256.1	255	1.1	8	3
	5	★	MNS0610LB	31.6	53.1	53.1	110.1	109	1.1	7	3
	10	★	MNS0610X10DB	62.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	3
	20	★	MNS0610X20DB	123.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	3
	30	★	MNS0610X30DB	184.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	3
6.2	3	□	MNS0620S-DIN	24.8	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	4
	3	□	MNS0620S-DIN-C	24.8	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	3
	5	□	MNS0620L-DIN	43.8	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	4
	5	□	MNS0620L-DIN-C	43.8	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	3
	8	□	MNS0620-L8C	50.7	73.1	76.1	113.1	112	1.1	8	3
	10	□	MNS0620-L10C	63.1	86.1	89.1	126.1	125	1.1	8	3
	12	□	MNS0620-L12C	75.5	99.1	102.1	139.1	138	1.1	8	3
	15	□	MNS0620-L15C	94.1	118.1	121.1	158.1	157	1.1	8	3
	20	□	MNS0620-L20C	125.1	151.1	154.1	191.1	190	1.1	8	3
	25	□	MNS0620-L25C	156.1	183.1	186.1	223.1	222	1.1	8	3
	30	□	MNS0620-L30C	187.1	216.1	219.1	256.1	255	1.1	8	3
	5	★	MNS0620LB	32.1	53.1	53.1	110.1	109	1.1	7	3
	10	□	MNS0620X10DB	63.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	3
	20	□	MNS0620X20DB	125.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	3
	30	□	MNS0620X30DB	187.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	3
6.3	3	□	MNS0630S-DIN	24.7	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	4
	3	□	MNS0630S-DIN-C	24.7	34.1	42.1	79.1	78	1.1	8	3
	5	□	MNS0630L-DIN	43.7	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	4
	5	□	MNS0630L-DIN-C	43.7	53.1	54.1	91.1	90	1.1	8	3
	8	□	MNS0630-L8C	51.5	73.1	76.1	113.1	112	1.1	8	3
	10	□	MNS0630-L10C	64.1	86.1	89.1	126.1	125	1.1	8	3
	12	□	MNS0630-L12C	76.7	99.1	102.1	139.1	138	1.1	8	3
	15	□	MNS0630-L15C	95.6	118.1	121.1	158.1	157	1.1	8	3
	20	□	MNS0630-L20C	127.1	151.1	154.1	191.1	190	1.1	8	3
	25	□	MNS0630-L25C	158.6	183.1	186.1	223.1	222	1.1	8	3
	30	□	MNS0630-L30C	190.1	216.1	219.1	256.1	255	1.1	8	3
	5	★	MNS0630LB	32.6	53.1	53.1	110.1	109	1.1	7	3
	10	□	MNS0630X10DB	64.1	86.1	89.1	142.1	141	1.1	7	3
	20	□	MNS0630X20DB	127.1	151.1	154.1	207.1	206	1.1	7	3
	30	□	MNS0630X30DB	190.1	216.1	219.1	272.1	271	1.1	7	3

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M118
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M119
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MNS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	□	MNS0640S-DIN	24.6	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	4
	3	□	MNS0640S-DIN-C	24.6	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	3
	5	□	MNS0640L-DIN	43.6	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	4
	5	□	MNS0640L-DIN-C	43.6	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	3
	8	□	MNS0640-L8C	52.4	73.2	76.2	113.2	112	1.2	8	3
	10	□	MNS0640-L10C	65.2	86.2	89.2	126.2	125	1.2	8	3
	12	□	MNS0640-L12C	78.0	99.2	102.2	139.2	138	1.2	8	3
6.4	15	□	MNS0640-L15C	97.2	118.2	121.2	158.2	157	1.2	8	3
	20	□	MNS0640-L20C	129.2	151.2	154.2	191.2	190	1.2	8	3
	25	□	MNS0640-L25C	161.2	183.2	186.2	223.2	222	1.2	8	3
	30	□	MNS0640-L30C	193.2	216.2	219.2	256.2	255	1.2	8	3
	5	★	MNS0640LB	33.2	53.2	53.2	110.2	109	1.2	7	3
	10	□	MNS0640X10DB	65.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	3
	20	□	MNS0640X20DB	129.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	3
	30	□	MNS0640X30DB	193.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	3
	3	□	MNS0650S-DIN	24.4	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	4
	3	□	MNS0650S-DIN-C	24.4	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	3
	5	□	MNS0650L-DIN	43.4	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	4
	5	●	MNS0650L-DIN-C	43.4	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	3
	8	□	MNS0650-L8C	53.2	73.2	76.2	113.2	112	1.2	8	3
	10	□	MNS0650-L10C	66.2	86.2	89.2	126.2	125	1.2	8	3
	12	●	MNS0650-L12C	79.2	99.2	102.2	139.2	138	1.2	8	3
6.5	15	□	MNS0650-L15C	98.7	118.2	121.2	158.2	157	1.2	8	3
	20	●	MNS0650-L20C	131.2	151.2	154.2	191.2	190	1.2	8	3
	25	□	MNS0650-L25C	163.7	183.2	186.2	223.2	222	1.2	8	3
	30	●	MNS0650-L30C	196.2	216.2	219.2	256.2	255	1.2	8	3
	5	★	MNS0650LB	33.7	53.2	53.2	110.2	109	1.2	7	3
	10	★	MNS0650X10DB	66.2	86.2	89.2	142.2	141	1.2	7	3
	20	★	MNS0650X20DB	131.2	151.2	154.2	207.2	206	1.2	7	3
	30	★	MNS0650X30DB	196.2	216.2	219.2	272.2	271	1.2	7	3
	3	□	MNS0660S-DIN	24.3	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	4
	3	□	MNS0660S-DIN-C	24.3	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	3
	5	□	MNS0660L-DIN	43.3	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	4
	5	□	MNS0660L-DIN-C	43.3	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	3
	8	□	MNS0660-L8C	54.0	78.2	81.2	118.2	117	1.2	8	3
	10	□	MNS0660-L10C	67.2	92.2	95.2	132.2	131	1.2	8	3
	12	□	MNS0660-L12C	80.4	106.2	109.2	146.2	145	1.2	8	3
6.6	15	□	MNS0660-L15C	100.2	127.2	130.2	167.2	166	1.2	8	3
	20	□	MNS0660-L20C	133.2	162.2	165.2	202.2	201	1.2	8	3
	25	□	MNS0660-L25C	166.2	197.2	200.2	237.2	236	1.2	8	3
	30	□	MNS0660-L30C	199.2	232.2	235.2	272.2	271	1.2	8	3
	5	★	MNS0660LB	34.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	3
	10	□	MNS0660X10DB	67.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	3
	20	□	MNS0660X20DB	133.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	3
	30	□	MNS0660X30DB	199.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	□	MNS0670S-DIN	24.2	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	4
	3	□	MNS0670S-DIN-C	24.2	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	3
	5	□	MNS0670L-DIN	43.2	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	4
	5	□	MNS0670L-DIN-C	43.2	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	3
	8	□	MNS0670-L8C	54.8	78.2	81.2	118.2	117	1.2	8	3
	10	□	MNS0670-L10C	68.2	92.2	95.2	132.2	131	1.2	8	3
	12	□	MNS0670-L12C	81.6	106.2	109.2	146.2	145	1.2	8	3
6.7	15	□	MNS0670-L15C	101.7	127.2	130.2	167.2	166	1.2	8	3
	20	□	MNS0670-L20C	135.2	162.2	165.2	202.2	201	1.2	8	3
	25	□	MNS0670-L25C	168.7	197.2	200.2	237.2	236	1.2	8	3
	30	□	MNS0670-L30C	202.2	232.2	235.2	272.2	271	1.2	8	3
	5	★	MNS0670LB	34.7	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	3
	10	★	MNS0670X10DB	68.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	3
	20	★	MNS0670X20DB	135.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	3
	30	★	MNS0670X30DB	202.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	3
	3	□	MNS0680S-DIN	24.0	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	4
	3	□	MNS0680S-DIN-C	24.0	34.2	42.2	79.2	78	1.2	8	3
	5	□	MNS0680L-DIN	43.0	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	4
	5	●	MNS0680L-DIN-C	43.0	53.2	54.2	91.2	90	1.2	8	3
	8	□	MNS0680-L8C	55.6	78.2	81.2	118.2	117	1.2	8	3
	10	□	MNS0680-L10C	69.2	92.2	95.2	132.2	131	1.2	8	3
	12	●	MNS0680-L12C	82.8	106.2	109.2	146.2	145	1.2	8	3
6.8	15	□	MNS0680-L15C	103.2	127.2	130.2	167.2	166	1.2	8	3
	20	●	MNS0680-L20C	137.2	162.2	165.2	202.2	201	1.2	8	3
	25	□	MNS0680-L25C	171.2	197.2	200.2	237.2	236	1.2	8	3
	30	●	MNS0680-L30C	205.2	232.2	235.2	272.2	271	1.2	8	3
	5	★	MNS0680LB	35.2	57.2	57.2	110.2	109	1.2	7	3
	10	□	MNS0680X10DB	69.2	92.2	95.2	148.2	147	1.2	7	3
	20	□	MNS0680X20DB	137.2	162.2	165.2	218.2	217	1.2	7	3
	30	□	MNS0680X30DB	205.2	232.2	235.2	288.2	287	1.2	7	3
	3	□	MNS0690S-DIN	23.9	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	□	MNS0690S-DIN-C	23.9	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	3
	5	□	MNS0690L-DIN	42.9	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	□	MNS0690L-DIN-C	42.9	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	3
	8	□	MNS0690-L8C	56.5	78.3	81.3	118.3	117	1.3	8	3
	10	□	MNS0690-L10C	70.3	92.3	95.3	132.3	131	1.3	8	3
	12	□	MNS0690-L12C	84.1	106.3	109.3	146.3	145	1.3	8	3
6.9	15	□	MNS0690-L15C	104.8	127.3	130.3	167.3	166	1.3	8	3
	20	□	MNS0690-L20C	139.3	162.3	165.3	202.3	201	1.3	8	3
	25	□	MNS0690-L25C	173.8	197.3	200.3	237.3	236	1.3	8	3
	30	□	MNS0690-L30C	208.3	232.3	235.3	272.3	271	1.3	8	3
	5	★	MNS0690LB	35.8	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	3
	10	□	MNS0690X10DB	70.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	3
	20	□	MNS0690X20DB	139.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	3
	30	□	MNS0690X30DB	208.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	3

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

●: Standard magazynowy. ★: Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□: Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	□	MNS0700S-DIN	23.8	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	□	MNS0700S-DIN-C	23.8	34.3	42.3	79.3	78	1.3	8	3
	5	□	MNS0700L-DIN	42.8	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	●	MNS0700L-DIN-C	42.8	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	3
	8	□	MNS0700-L8C	57.3	78.3	81.3	118.3	117	1.3	8	3
	10	□	MNS0700-L10C	71.3	92.3	95.3	132.3	131	1.3	8	3
	12	●	MNS0700-L12C	85.3	106.3	109.3	146.3	145	1.3	8	3
7.0	15	□	MNS0700-L15C	106.3	127.3	130.3	167.3	166	1.3	8	3
	20	●	MNS0700-L20C	141.3	162.3	165.3	202.3	201	1.3	8	3
	25	□	MNS0700-L25C	176.3	197.3	200.3	237.3	236	1.3	8	3
	30	●	MNS0700-L30C	211.3	232.3	235.3	272.3	271	1.3	8	3
	5	★	MNS0700LB	36.3	57.3	57.3	110.3	109	1.3	7	3
	10	★	MNS0700X10DB	71.3	92.3	95.3	148.3	147	1.3	7	3
	20	★	MNS0700X20DB	141.3	162.3	165.3	218.3	217	1.3	7	3
	30	★	MNS0700X30DB	211.3	232.3	235.3	288.3	287	1.3	7	3
	3	□	MNS0710S-DIN	30.6	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	□	MNS0710S-DIN-C	30.6	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	3
	5	□	MNS0710L-DIN	42.6	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	□	MNS0710L-DIN-C	42.6	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	3
	8	□	MNS0710-L8C	58.1	84.3	87.3	124.3	123	1.3	8	3
	10	□	MNS0710-L10C	72.3	99.3	102.3	139.3	138	1.3	8	3
	12	□	MNS0710-L12C	86.5	114.3	117.3	154.3	153	1.3	8	3
7.1	15	□	MNS0710-L15C	107.8	136.3	139.3	176.3	175	1.3	8	3
	20	□	MNS0710-L20C	143.3	174.3	177.3	214.3	213	1.3	8	3
	25	□	MNS0710-L25C	178.8	211.3	214.3	251.3	250	1.3	8	3
	30	□	MNS0710-L30C	214.3	249.3	252.3	289.3	288	1.3	8	3
	5	★	MNS0710LB	36.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	3
	10	□	MNS0710X10DB	72.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	3
	20	□	MNS0710X20DB	143.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	3
	30	□	MNS0710X30DB	214.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	3
	3	□	MNS0720S-DIN	30.5	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	□	MNS0720S-DIN-C	30.5	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	3
	5	□	MNS0720L-DIN	42.5	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	□	MNS0720L-DIN-C	42.5	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	3
	8	□	MNS0720-L8C	58.9	84.3	87.3	124.3	123	1.3	8	3
	10	□	MNS0720-L10C	73.3	99.3	102.3	139.3	138	1.3	8	3
	12	□	MNS0720-L12C	87.7	114.3	117.3	154.3	153	1.3	8	3
7.2	15	□	MNS0720-L15C	109.3	136.3	139.3	176.3	175	1.3	8	3
	20	□	MNS0720-L20C	145.3	174.3	177.3	214.3	213	1.3	8	3
	25	□	MNS0720-L25C	181.3	211.3	214.3	251.3	250	1.3	8	3
	30	□	MNS0720-L30C	217.3	249.3	252.3	289.3	288	1.3	8	3
	5	★	MNS0720LB	37.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	3
	10	★	MNS0720X10DB	73.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	3
	20	★	MNS0720X20DB	145.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	3
	30	★	MNS0720X30DB	217.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	□	MNS0730S-DIN	30.4	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	□	MNS0730S-DIN-C	30.4	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	3
	5	□	MNS0730L-DIN	42.4	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	□	MNS0730L-DIN-C	42.4	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	3
	8	□	MNS0730-L8C	59.7	84.3	87.3	124.3	123	1.3	8	3
	10	□	MNS0730-L10C	74.3	99.3	102.3	139.3	138	1.3	8	3
	12	□	MNS0730-L12C	88.9	114.3	117.3	154.3	153	1.3	8	3
7.3	15	□	MNS0730-L15C	110.8	136.3	139.3	176.3	175	1.3	8	3
	20	□	MNS0730-L20C	147.3	174.3	177.3	214.3	213	1.3	8	3
	25	□	MNS0730-L25C	183.8	211.3	214.3	251.3	250	1.3	8	3
	30	□	MNS0730-L30C	220.3	249.3	252.3	289.3	288	1.3	8	3
	5	★	MNS0730LB	37.8	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	3
	10	□	MNS0730X10DB	74.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	3
	20	□	MNS0730X20DB	147.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	3
	30	□	MNS0730X30DB	220.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	3
	3	□	MNS0740S-DIN	30.2	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	4
	3	□	MNS0740S-DIN-C	30.2	41.3	42.3	79.3	78	1.3	8	3
	5	□	MNS0740L-DIN	42.2	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	4
	5	□	MNS0740L-DIN-C	42.2	53.3	54.3	91.3	90	1.3	8	3
	8	□	MNS0740-L8C	60.5	84.3	87.3	124.3	123	1.3	8	3
	10	□	MNS0740-L10C	75.3	99.3	102.3	139.3	138	1.3	8	3
	12	□	MNS0740-L12C	90.1	114.3	117.3	154.3	153	1.3	8	3
7.4	15	□	MNS0740-L15C	112.3	136.3	139.3	176.3	175	1.3	8	3
	20	□	MNS0740-L20C	149.3	174.3	177.3	214.3	213	1.3	8	3
	25	□	MNS0740-L25C	186.3	211.3	214.3	251.3	250	1.3	8	3
	30	□	MNS0740-L30C	223.3	249.3	252.3	289.3	288	1.3	8	3
	5	★	MNS0740LB	38.3	61.3	65.3	119.3	118	1.3	8	3
	10	□	MNS0740X10DB	75.3	99.3	102.3	156.3	155	1.3	8	3
	20	□	MNS0740X20DB	149.3	174.3	177.3	231.3	230	1.3	8	3
	30	□	MNS0740X30DB	223.3	249.3	252.3	306.3	305	1.3	8	3
	3	□	MNS0750S-DIN	30.1	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	4
	3	□	MNS0750S-DIN-C	30.1	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	3
	5	□	MNS0750L-DIN	42.1	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	4
	5	●	MNS0750L-DIN-C	42.1	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	3
	8	□	MNS0750-L8C	61.4	84.4	87.4	124.4	123	1.4	8	3
	10	□	MNS0750-L10C	76.4	99.4	102.4	139.4	138	1.4	8	3
	12	●	MNS0750-L12C	91.4	114.4	117.4	154.4	153	1.4	8	3
7.5	15	□	MNS0750-L15C	113.9	136.4	139.4	176.4	175	1.4	8	3
	20	●	MNS0750-L20C	151.4	174.4	177.4	214.4	213	1.4	8	3
	25	□	MNS0750-L25C	188.9	211.4	214.4	251.4	250	1.4	8	3
	30	●	MNS0750-L30C	226.4	249.4	252.4	289.4	288	1.4	8	3
	5	★	MNS0750LB	38.9	61.4	65.4	119.4	118	1.4	8	3
	10	□	MNS0750X10DB	76.4	99.4	102.4	156.4	155	1.4	8	3
	20	□	MNS0750X20DB	151.4	174.4	177.4	231.4	230	1.4	8	3
	30	□	MNS0750X30DB	226.4	249.4	252.4	306.4	305	1.4	8	3

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M118
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M119
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

MNS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
7.6	3	□	MNS0760S-DIN	30.0	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	4
	3	□	MNS0760S-DIN-C	30.0	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	3
	5	□	MNS0760L-DIN	42.0	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	4
	5	□	MNS0760L-DIN-C	42.0	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	3
	8	□	MNS0760-L8C	62.2	89.4	92.4	129.4	128	1.4	8	3
	10	□	MNS0760-L10C	77.4	105.4	108.4	145.4	144	1.4	8	3
	12	□	MNS0760-L12C	92.6	121.4	124.4	161.4	160	1.4	8	3
	15	□	MNS0760-L15C	115.4	145.4	148.4	185.4	184	1.4	8	3
	20	□	MNS0760-L20C	153.4	185.4	188.4	225.4	224	1.4	8	3
	25	□	MNS0760-L25C	191.4	225.4	228.4	265.4	264	1.4	8	3
	30	□	MNS0760-L30C	229.4	265.4	268.4	305.4	304	1.4	8	3
	5	★	MNS0760LB	39.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	3
	10	□	MNS0760X10DB	77.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	3
	20	□	MNS0760X20DB	153.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	3
	30	□	MNS0760X30DB	229.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	3
7.7	3	□	MNS0770S-DIN	29.9	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	4
	3	□	MNS0770S-DIN-C	29.9	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	3
	5	□	MNS0770L-DIN	41.9	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	4
	5	□	MNS0770L-DIN-C	41.9	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	3
	8	□	MNS0770-L8C	63.0	89.4	92.4	129.4	128	1.4	8	3
	10	□	MNS0770-L10C	78.4	105.4	108.4	145.4	144	1.4	8	3
	12	□	MNS0770-L12C	93.8	121.4	124.4	161.4	160	1.4	8	3
	15	□	MNS0770-L15C	116.9	145.4	148.4	185.4	184	1.4	8	3
	20	□	MNS0770-L20C	155.4	185.4	188.4	225.4	224	1.4	8	3
	25	□	MNS0770-L25C	193.9	225.4	228.4	265.4	264	1.4	8	3
	30	□	MNS0770-L30C	232.4	265.4	268.4	305.4	304	1.4	8	3
	5	★	MNS0770LB	39.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	3
	10	□	MNS0770X10DB	78.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	3
	20	□	MNS0770X20DB	155.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	3
	30	□	MNS0770X30DB	232.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	3
7.8	3	□	MNS0780S-DIN	29.7	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	4
	3	□	MNS0780S-DIN-C	29.7	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	3
	5	□	MNS0780L-DIN	41.7	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	4
	5	□	MNS0780L-DIN-C	41.7	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	3
	8	□	MNS0780-L8C	63.8	89.4	92.4	129.4	128	1.4	8	3
	10	□	MNS0780-L10C	79.4	105.4	108.4	145.4	144	1.4	8	3
	12	□	MNS0780-L12C	95.0	121.4	124.4	161.4	160	1.4	8	3
	15	□	MNS0780-L15C	118.4	145.4	148.4	185.4	184	1.4	8	3
	20	□	MNS0780-L20C	157.4	185.4	188.4	225.4	224	1.4	8	3
	25	□	MNS0780-L25C	196.4	225.4	228.4	265.4	264	1.4	8	3
	30	□	MNS0780-L30C	235.4	265.4	268.4	305.4	304	1.4	8	3
	5	★	MNS0780LB	40.4	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	3
	10	★	MNS0780X10DB	79.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	3
	20	★	MNS0780X20DB	157.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	3
	30	★	MNS0780X30DB	235.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
7.9	3	□	MNS0790S-DIN	29.6	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	4
	3	□	MNS0790S-DIN-C	29.6	41.4	42.4	79.4	78	1.4	8	3
	5	□	MNS0790L-DIN	41.6	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	4
	5	□	MNS0790L-DIN-C	41.6	53.4	54.4	91.4	90	1.4	8	3
	8	□	MNS0790-L8C	64.6	89.4	92.4	129.4	128	1.4	8	3
	10	□	MNS0790-L10C	80.4	105.4	108.4	145.4	144	1.4	8	3
	12	□	MNS0790-L12C	96.2	121.4	124.4	161.4	160	1.4	8	3
	15	□	MNS0790-L15C	119.9	145.4	148.4	185.4	184	1.4	8	3
	20	□	MNS0790-L20C	159.4	185.4	188.4	225.4	224	1.4	8	3
	25	□	MNS0790-L25C	198.9	225.4	228.4	265.4	264	1.4	8	3
	30	□	MNS0790-L30C	238.4	265.4	268.4	305.4	304	1.4	8	3
	5	★	MNS0790LB	40.9	65.4	65.4	119.4	118	1.4	8	3
	10	□	MNS0790X10DB	80.4	105.4	108.4	162.4	161	1.4	8	3
	20	□	MNS0790X20DB	159.4	185.4	188.4	242.4	241	1.4	8	3
	30	□	MNS0790X30DB	238.4	265.4	268.4	322.4	321	1.4	8	3
8.0	3	□	MNS0800S-DIN	29.5	41.5	42.5	79.5	78	1.5	8	4
	3	□	MNS0800S-DIN-C	29.5	41.5	42.5	79.5	78	1.5	8	3
	5	□	MNS0800L-DIN	41.5	53.5	54.5	91.5	90	1.5	8	4
	5	●	MNS0800L-DIN-C	41.5	53.5	54.5	91.5	90	1.5	8	3
	8	□	MNS0800-L8C	65.5	89.5	92.5	129.5	128	1.5	8	3
	10	□	MNS0800-L10C	81.5	105.5	108.5	145.5	144	1.5	8	3
	12	●	MNS0800-L12C	97.5	121.5	124.5	161.5	160	1.5	8	3
	15	□	MNS0800-L15C	121.5	145.5	148.5	185.5	184	1.5	8	3
	20	●	MNS0800-L20C	161.5	185.5	188.5	225.5	224	1.5	8	3
	25	□	MNS0800-L25C	201.5	225.5	228.5	265.5	264	1.5	8	3
	30	●	MNS0800-L30C	241.5	265.5	268.5	305.5	304	1.5	8	3
	5	★	MNS0800LB	41.5	65.5	65.5	119.5	118	1.5	8	3
	10	★	MNS0800X10DB	81.5	105.5	108.5	162.5	161	1.5	8	3
	20	★	MNS0800X20DB	161.5	185.5	188.5	242.5	241	1.5	8	3
	30	★	MNS0800X30DB	241.5	265.5	268.5	322.5	321	1.5	8	3
8.1	3	□	MNS0810S-DIN	34.3	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	4
	3	□	MNS0810S-DIN-C	34.3	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	3
	5	□	MNS0810L-DIN	48.3	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	4
	5	□	MNS0810L-DIN-C	48.3	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	3
	8	□	MNS0810-L8C	66.3	95.5	98.5	139.5	138	1.5	10	3
	10	□	MNS0810-L10C	82.5	112.5	115.5	156.5	155	1.5	10	3
	12	□	MNS0810-L12C	98.7	129.5	132.5	173.5	172	1.5	10	3
	15	□	MNS0810-L15C	123.0	154.5	157.5	198.5	197	1.5	10	3
	20	□	MNS0810-L20C	163.5	197.5	200.5	241.5	240	1.5	10	3
	25	□	MNS0810-L25C	204.0	239.5	242.5	283.5	282	1.5	10	3
	30	□	MNS0810-L30C	244.5	281.5	284.5	325.5	324	1.5	10	3
	5	★	MNS0810LB	42.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	3
	10	□	MNS0810X10DB	82.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	3
	20	□	MNS0810X20DB	163.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	3
	30	□	MNS0810X30DB	244.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	3

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

●: Standard magazynowy. ★: Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□: Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
8.2	3	□	MNS0820S-DIN	34.2	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	4
	3	□	MNS0820S-DIN-C	34.2	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	3
	5	□	MNS0820L-DIN	48.2	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	4
	5	□	MNS0820L-DIN-C	48.2	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	3
	8	□	MNS0820-L8C	67.1	95.5	98.5	139.5	138	1.5	10	3
	5	★	MNS0820LB	42.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	3
	10	□	MNS0820X10DB	83.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	3
	20	□	MNS0820X20DB	165.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	3
	30	□	MNS0820X30DB	247.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	3
8.3	3	□	MNS0830S-DIN	34.1	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	4
	3	□	MNS0830S-DIN-C	34.1	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	3
	5	□	MNS0830L-DIN-C	48.1	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	3
	8	□	MNS0830-L8C	67.9	95.5	98.5	139.5	138	1.5	10	3
	10	□	MNS0830-L10C	84.5	112.5	115.5	156.5	155	1.5	10	3
	12	□	MNS0830-L12C	101.1	129.5	132.5	173.5	172	1.5	10	3
	15	□	MNS0830-L15C	126.0	154.5	157.5	198.5	197	1.5	10	3
	20	□	MNS0830-L20C	167.5	197.5	200.5	241.5	240	1.5	10	3
	25	□	MNS0830-L25C	209.0	239.5	242.5	283.5	282	1.5	10	3
	30	□	MNS0830-L30C	250.5	281.5	284.5	325.5	324	1.5	10	3
	5	★	MNS0830LB	43.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	3
	10	□	MNS0830X10DB	84.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	3
	20	□	MNS0830X20DB	167.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	3
	30	□	MNS0830X30DB	250.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	3
8.4	3	□	MNS0840S-DIN	33.9	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	4
	3	□	MNS0840S-DIN-C	33.9	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	3
	5	□	MNS0840L-DIN	47.9	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	4
	5	□	MNS0840L-DIN-C	47.9	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	3
	8	□	MNS0840-L8C	68.7	95.5	98.5	139.5	138	1.5	10	3
	10	□	MNS0840-L10C	85.5	112.5	115.5	156.5	155	1.5	10	3
	12	□	MNS0840-L12C	102.3	129.5	132.5	173.5	172	1.5	10	3
	15	□	MNS0840-L15C	127.5	154.5	157.5	198.5	197	1.5	10	3
	20	□	MNS0840-L20C	169.5	197.5	200.5	241.5	240	1.5	10	3
	25	□	MNS0840-L25C	211.5	239.5	242.5	283.5	282	1.5	10	3
	30	□	MNS0840-L30C	253.5	281.5	284.5	325.5	324	1.5	10	3
	5	★	MNS0840LB	43.5	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	3
	10	□	MNS0840X10DB	85.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	3
	20	□	MNS0840X20DB	169.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	3
	30	□	MNS0840X30DB	253.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
8.5	3	□	MNS0850S-DIN	33.8	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	4
	3	□	MNS0850S-DIN-C	33.8	46.5	47.5	88.5	87	1.5	10	3
	5	□	MNS0850L-DIN	47.8	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	4
	5	●	MNS0850L-DIN-C	47.8	60.5	61.5	102.5	101	1.5	10	3
	8	□	MNS0850-L8C	69.5	95.5	98.5	139.5	138	1.5	10	3
	10	□	MNS0850-L10C	86.5	112.5	115.5	156.5	155	1.5	10	3
	12	●	MNS0850-L12C	103.5	129.5	132.5	173.5	172	1.5	10	3
	15	□	MNS0850-L15C	129.0	154.5	157.5	198.5	197	1.5	10	3
	20	●	MNS0850-L20C	171.5	197.5	200.5	241.5	240	1.5	10	3
	25	□	MNS0850-L25C	214.0	239.5	242.5	283.5	282	1.5	10	3
	30	●	MNS0850-L30C	256.5	281.5	284.5	325.5	324	1.5	10	3
	5	★	MNS0850LB	44.0	69.5	73.5	128.5	127	1.5	9	3
	10	□	MNS0850X10DB	86.5	112.5	115.5	170.5	169	1.5	9	3
	20	□	MNS0850X20DB	171.5	197.5	200.5	255.5	254	1.5	9	3
	30	□	MNS0850X30DB	256.5	282.5	285.5	340.5	339	1.5	9	3
8.6	3	□	MNS0860S-DIN	33.7	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	4
	3	□	MNS0860S-DIN-C	33.7	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	3
	5	□	MNS0860L-DIN-C	47.7	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	3
	8	□	MNS0860-L8C	70.4	100.6	103.6	144.6	143	1.6	10	3
	10	□	MNS0860-L10C	87.6	118.6	121.6	162.6	161	1.6	10	3
	12	□	MNS0860-L12C	104.8	136.6	139.6	180.6	179	1.6	10	3
	15	□	MNS0860-L15C	130.6	163.6	166.6	207.6	206	1.6	10	3
	20	□	MNS0860-L20C	173.6	208.6	211.6	252.6	251	1.6	10	3
	25	□	MNS0860-L25C	216.6	253.6	256.6	297.6	296	1.6	10	3
	30	□	MNS0860-L30C	259.6	297.6	300.6	341.6	340	1.6	10	3
	5	★	MNS0860LB	44.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	3
	10	□	MNS0860X10DB	87.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	3
	20	□	MNS0860X20DB	173.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	3
	30	□	MNS0860X30DB	259.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	3
8.7	3	□	MNS0870S-DIN	33.5	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	4
	3	□	MNS0870S-DIN-C	33.5	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	3
	5	□	MNS0870L-DIN	47.5	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	4
	5	□	MNS0870L-DIN-C	47.5	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	3
	8	□	MNS0870-L8C	71.2	100.6	103.6	144.6	143	1.6	10	3
	10	□	MNS0870-L10C	88.6	118.6	121.6	162.6	161	1.6	10	3
	12	□	MNS0870-L12C	106.0	136.6	139.6	180.6	179	1.6	10	3
	15	□	MNS0870-L15C	132.1	163.6	166.6	207.6	206	1.6	10	3
	20	□	MNS0870-L20C	175.6	208.6	211.6	252.6	251	1.6	10	3
	25	□	MNS0870-L25C	219.1	253.6	256.6	297.6	296	1.6	10	3
	30	□	MNS0870-L30C	262.6	297.6	300.6	341.6	340	1.6	10	3
	5	★	MNS0870LB	45.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	3
	10	□	MNS0870X10DB	88.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	3
	20	□	MNS0870X20DB	175.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	3
	30	□	MNS0870X30DB	262.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	3

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M118
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M119
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MNS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
8.8	3	□	MNS0880S-DIN	33.4	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	4
	3	□	MNS0880S-DIN-C	33.4	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	3
	5	□	MNS0880L-DIN	47.4	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	4
	5	□	MNS0880L-DIN-C	47.4	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	3
	8	□	MNS0880-L8C	72.0	100.6	103.6	144.6	143	1.6	10	3
	10	□	MNS0880-L10C	89.6	118.6	121.6	162.6	161	1.6	10	3
	12	□	MNS0880-L12C	107.2	136.6	139.6	180.6	179	1.6	10	3
	15	□	MNS0880-L15C	133.6	163.6	166.6	207.6	206	1.6	10	3
	20	□	MNS0880-L20C	177.6	208.6	211.6	252.6	251	1.6	10	3
	25	□	MNS0880-L25C	221.6	253.6	256.6	297.6	296	1.6	10	3
	30	□	MNS0880-L30C	265.6	297.6	300.6	341.6	340	1.6	10	3
	5	★	MNS0880LB	45.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	3
	10	□	MNS0880X10DB	89.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	3
	20	□	MNS0880X20DB	177.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	3
	30	□	MNS0880X30DB	265.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	3
8.9	3	□	MNS0890S-DIN	33.3	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	4
	3	□	MNS0890S-DIN-C	33.3	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	3
	5	□	MNS0890L-DIN	47.3	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	4
	5	□	MNS0890L-DIN-C	47.3	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	3
	8	□	MNS0890-L8C	72.8	100.6	103.6	144.6	143	1.6	10	3
	10	□	MNS0890-L10C	90.6	118.6	121.6	162.6	161	1.6	10	3
	12	□	MNS0890-L12C	108.4	136.6	139.6	180.6	179	1.6	10	3
	15	□	MNS0890-L15C	135.1	163.6	166.6	207.6	206	1.6	10	3
	20	□	MNS0890-L20C	179.6	208.6	211.6	252.6	251	1.6	10	3
	25	□	MNS0890-L25C	224.1	253.6	256.6	297.6	296	1.6	10	3
	30	□	MNS0890-L30C	268.6	297.6	300.6	341.6	340	1.6	10	3
	5	★	MNS0890LB	46.1	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	3
	10	□	MNS0890X10DB	90.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	3
	20	□	MNS0890X20DB	179.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	3
	30	□	MNS0890X30DB	268.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	3
9.0	3	□	MNS0900S-DIN	33.1	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	4
	3	□	MNS0900S-DIN-C	33.1	46.6	47.6	88.6	87	1.6	10	3
	5	□	MNS0900L-DIN	47.1	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	4
	5	●	MNS0900L-DIN-C	47.1	60.6	61.6	102.6	101	1.6	10	3
	8	□	MNS0900-L8C	73.6	100.6	103.6	144.6	143	1.6	10	3
	10	□	MNS0900-L10C	91.6	118.6	121.6	162.6	161	1.6	10	3
	12	●	MNS0900-L12C	109.6	136.6	139.6	180.6	179	1.6	10	3
	15	□	MNS0900-L15C	136.6	163.6	166.6	207.6	206	1.6	10	3
	20	●	MNS0900-L20C	181.6	208.6	211.6	252.6	251	1.6	10	3
	25	□	MNS0900-L25C	226.6	253.6	256.6	297.6	296	1.6	10	3
	30	●	MNS0900-L30C	271.6	297.6	300.6	341.6	340	1.6	10	3
	5	★	MNS0900LB	46.6	73.6	73.6	128.6	127	1.6	9	3
	10	★	MNS0900X10DB	91.6	118.6	121.6	176.6	175	1.6	9	3
	20	★	MNS0900X20DB	181.6	208.6	211.6	266.6	265	1.6	9	3
	30	★	MNS0900X30DB	271.6	298.6	301.6	356.6	355	1.6	9	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
9.1	3	□	MNS0910S-DIN	33.0	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	□	MNS0910S-DIN-C	33.0	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	3
	5	□	MNS0910L-DIN	47.0	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	□	MNS0910L-DIN-C	47.0	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	3
	8	□	MNS0910-L8C	74.5	106.7	109.7	150.7	149	1.7	10	3
	10	□	MNS0910-L10C	92.7	125.7	128.7	169.7	168	1.7	10	3
	12	□	MNS0910-L12C	110.9	144.7	147.7	188.7	187	1.7	10	3
	15	□	MNS0910-L15C	138.2	172.7	175.7	216.7	215	1.7	10	3
	20	□	MNS0910-L20C	183.7	220.7	223.7	264.7	263	1.7	10	3
	25	□	MNS0910-L25C	229.2	267.7	270.7	311.7	310	1.7	10	3
	30	□	MNS0910-L30C	274.7	315.7	318.7	359.7	358	1.7	10	3
	5	★	MNS0910LB	47.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	3
	10	□	MNS0910X10DB	92.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	3
	20	□	MNS0910X20DB	183.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	3
	30	□	MNS0910X30DB	274.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	3
9.2	3	□	MNS0920S-DIN	32.9	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	□	MNS0920S-DIN-C	32.9	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	3
	5	□	MNS0920L-DIN	46.9	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	□	MNS0920L-DIN-C	46.9	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	3
	8	□	MNS0920-L8C	75.3	106.7	109.7	150.7	149	1.7	10	3
	10	□	MNS0920-L10C	93.7	125.7	128.7	169.7	168	1.7	10	3
	12	□	MNS0920-L12C	112.1	144.7	147.7	188.7	187	1.7	10	3
	15	□	MNS0920-L15C	139.7	172.7	175.7	216.7	215	1.7	10	3
	20	□	MNS0920-L20C	185.7	220.7	223.7	264.7	263	1.7	10	3
	25	□	MNS0920-L25C	231.7	267.7	270.7	311.7	310	1.7	10	3
	30	□	MNS0920-L30C	277.7	315.7	318.7	359.7	358	1.7	10	3
	5	★	MNS0920LB	47.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	3
	10	□	MNS0920X10DB	93.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	3
	20	□	MNS0920X20DB	185.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	3
	30	□	MNS0920X30DB	277.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	3
9.3	3	□	MNS0930S-DIN	32.7	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	□	MNS0930S-DIN-C	32.7	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	3
	5	□	MNS0930L-DIN	46.7	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	□	MNS0930L-DIN-C	46.7	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	3
	8	□	MNS0930-L8C	76.1	106.7	109.7	150.7	149	1.7	10	3
	10	□	MNS0930-L10C	94.7	125.7	128.7	169.7	168	1.7	10	3
	12	□	MNS0930-L12C	113.3	144.7	147.7	188.7	187	1.7	10	3
	15	□	MNS0930-L15C	141.2	172.7	175.7	216.7	215	1.7	10	3
	20	□	MNS0930-L20C	187.7	220.7	223.7	264.7	263	1.7	10	3
	25	□	MNS0930-L25C	234.2	267.7	270.7	311.7	310	1.7	10	3
	30	□	MNS0930-L30C	280.7	315.7	318.7	359.7	358	1.7	10	3
	5	★	MNS0930LB	48.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	3
	10	□	MNS0930X10DB	94.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	3
	20	□	MNS0930X20DB	187.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	3
	30	□	MNS0930X30DB	280.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	3

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

●: Standard magazynowy. ★: Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□: Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	□	MNS0940S-DIN	32.6	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	□	MNS0940S-DIN-C	32.6	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	3
	5	□	MNS0940L-DIN	46.6	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	□	MNS0940L-DIN-C	46.6	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	3
	8	□	MNS0940-L8C	76.9	106.7	109.7	150.7	149	1.7	10	3
	10	□	MNS0940-L10C	95.7	125.7	128.7	169.7	168	1.7	10	3
	12	□	MNS0940-L12C	114.5	144.7	147.7	188.7	187	1.7	10	3
9.4	15	□	MNS0940-L15C	142.7	172.7	175.7	216.7	215	1.7	10	3
	20	□	MNS0940-L20C	189.7	220.7	223.7	264.7	263	1.7	10	3
	25	□	MNS0940-L25C	236.7	267.7	270.7	311.7	310	1.7	10	3
	30	□	MNS0940-L30C	283.7	315.7	318.7	359.7	358	1.7	10	3
	5	★	MNS0940LB	48.7	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	3
	10	□	MNS0940X10DB	95.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	3
	20	□	MNS0940X20DB	189.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	3
	30	□	MNS0940X30DB	283.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	3
	3	□	MNS0950S-DIN	32.5	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	□	MNS0950S-DIN-C	32.5	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	3
	5	□	MNS0950L-DIN	46.5	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	●	MNS0950L-DIN-C	46.5	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	3
	8	□	MNS0950-L8C	77.7	106.7	109.7	150.7	149	1.7	10	3
	10	□	MNS0950-L10C	96.7	125.7	128.7	169.7	168	1.7	10	3
	12	●	MNS0950-L12C	115.7	144.7	147.7	188.7	187	1.7	10	3
9.5	15	□	MNS0950-L15C	144.2	172.7	175.7	216.7	215	1.7	10	3
	20	●	MNS0950-L20C	191.7	220.7	223.7	264.7	263	1.7	10	3
	25	□	MNS0950-L25C	239.2	267.7	270.7	311.7	310	1.7	10	3
	30	●	MNS0950-L30C	286.7	315.7	318.7	359.7	358	1.7	10	3
	5	★	MNS0950LB	49.2	77.7	81.7	137.7	136	1.7	10	3
	10	□	MNS0950X10DB	96.7	125.7	128.7	183.7	182	1.7	10	3
	20	□	MNS0950X20DB	191.7	220.7	223.7	278.7	277	1.7	10	3
	30	□	MNS0950X30DB	286.7	315.7	318.7	373.7	372	1.7	10	3
	3	□	MNS0960S-DIN	32.3	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	4
	3	□	MNS0960S-DIN-C	32.3	46.7	47.7	88.7	87	1.7	10	3
	5	□	MNS0960L-DIN	46.3	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	4
	5	□	MNS0960L-DIN-C	46.3	60.7	61.7	102.7	101	1.7	10	3
	8	□	MNS0960-L8C	78.5	111.7	114.7	155.7	154	1.7	10	3
	10	□	MNS0960-L10C	97.7	131.7	134.7	175.7	174	1.7	10	3
	12	□	MNS0960-L12C	116.9	151.7	154.7	195.7	194	1.7	10	3
9.6	15	□	MNS0960-L15C	145.7	181.7	184.7	225.7	224	1.7	10	3
	20	□	MNS0960-L20C	193.7	231.7	234.7	275.7	274	1.7	10	3
	25	□	MNS0960-L25C	241.7	281.7	284.7	325.7	324	1.7	10	3
	30	□	MNS0960-L30C	289.7	331.7	334.7	375.7	374	1.7	10	3
	5	★	MNS0960LB	49.7	81.7	81.7	137.7	136	1.7	10	3
	10	□	MNS0960X10DB	97.7	131.7	134.7	189.7	188	1.7	10	3
	20	□	MNS0960X20DB	193.7	231.7	234.7	289.7	288	1.7	10	3
	30	□	MNS0960X30DB	289.7	331.7	334.7	389.7	388	1.7	10	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	□	MNS0970S-DIN	32.2	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	4
	3	□	MNS0970S-DIN-C	32.2	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	3
	5	□	MNS0970L-DIN	46.2	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	4
	5	□	MNS0970L-DIN-C	46.2	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	3
	8	□	MNS0970-L8C	79.4	111.8	114.8	155.8	154	1.8	10	3
	10	□	MNS0970-L10C	98.8	131.8	134.8	175.8	174	1.8	10	3
	12	□	MNS0970-L12C	118.2	151.8	154.8	195.8	194	1.8	10	3
9.7	15	□	MNS0970-L15C	147.3	181.8	184.8	225.8	224	1.8	10	3
	20	□	MNS0970-L20C	195.8	231.8	234.8	275.8	274	1.8	10	3
	25	□	MNS0970-L25C	244.3	281.8	284.8	325.8	324	1.8	10	3
	30	□	MNS0970-L30C	292.8	331.8	334.8	375.8	374	1.8	10	3
	5	★	MNS0970LB	50.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	3
	10	□	MNS0970X10DB	98.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	3
	20	□	MNS0970X20DB	195.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	3
	30	□	MNS0970X30DB	292.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	3
	3	□	MNS0980S-DIN	32.1	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	4
	3	□	MNS0980S-DIN-C	32.1	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	3
	5	□	MNS0980L-DIN	46.1	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	4
	5	□	MNS0980L-DIN-C	46.1	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	3
	8	□	MNS0980-L8C	80.2	111.8	114.8	155.8	154	1.8	10	3
	10	□	MNS0980-L10C	99.8	131.8	134.8	175.8	174	1.8	10	3
	12	□	MNS0980-L12C	119.4	151.8	154.8	195.8	194	1.8	10	3
9.8	15	□	MNS0980-L15C	148.8	181.8	184.8	225.8	224	1.8	10	3
	20	□	MNS0980-L20C	197.8	231.8	234.8	275.8	274	1.8	10	3
	25	□	MNS0980-L25C	246.8	281.8	284.8	325.8	324	1.8	10	3
	30	□	MNS0980-L30C	295.8	331.8	334.8	375.8	374	1.8	10	3
	5	★	MNS0980LB	50.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	3
	10	★	MNS0980X10DB	99.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	3
	20	★	MNS0980X20DB	197.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	3
	30	★	MNS0980X30DB	295.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	3
	3	□	MNS0990S-DIN	32.0	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	4
	3	□	MNS0990S-DIN-C	32.0	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	3
	5	□	MNS0990L-DIN	46.0	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	4
	5	□	MNS0990L-DIN-C	46.0	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	3
	8	□	MNS0990-L8C	81.0	111.8	114.8	155.8	154	1.8	10	3
	10	□	MNS0990-L10C	100.8	131.8	134.8	175.8	174	1.8	10	3
	12	□	MNS0990-L12C	120.6	151.8	154.8	195.8	194	1.8	10	3
9.9	15	□	MNS0990-L15C	150.3	181.8	184.8	225.8	224	1.8	10	3
	20	□	MNS0990-L20C	199.8	231.8	234.8	275.8	274	1.8	10	3
	25	□	MNS0990-L25C	249.3	281.8	284.8	325.8	324	1.8	10	3
	30	□	MNS0990-L30C	298.8	331.8	334.8	375.8	374	1.8	10	3
	5	★	MNS0990LB	51.3	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	3
	10	□	MNS0990X10DB	100.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	3
	20	□	MNS0990X20DB	199.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	3
	30	□	MNS0990X30DB	298.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	3

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M118
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M119
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WĘGLIKI SPIEKANE

MNS

M

WIERCENIE

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	□	MNS1000S-DIN	31.8	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	4
	3	□	MNS1000S-DIN-C	31.8	46.8	47.8	88.8	87	1.8	10	3
	5	□	MNS1000L-DIN	45.8	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	4
	5	●	MNS1000L-DIN-C	45.8	60.8	61.8	102.8	101	1.8	10	3
	8	□	MNS1000-L8C	81.8	111.8	114.8	155.8	154	1.8	10	3
	10	□	MNS1000-L10C	101.8	131.8	134.8	175.8	174	1.8	10	3
	12	●	MNS1000-L12C	121.8	151.8	154.8	195.8	194	1.8	10	3
10.0	15	□	MNS1000-L15C	151.8	181.8	184.8	225.8	224	1.8	10	3
	20	●	MNS1000-L20C	201.8	231.8	234.8	275.8	274	1.8	10	3
	25	□	MNS1000-L25C	251.8	281.8	284.8	325.8	324	1.8	10	3
	30	●	MNS1000-L30C	301.8	331.8	334.8	375.8	374	1.8	10	3
	5	★	MNS1000LB	51.8	81.8	81.8	137.8	136	1.8	10	3
	10	★	MNS1000X10DB	101.8	131.8	134.8	189.8	188	1.8	10	3
	20	★	MNS1000X20DB	201.8	231.8	234.8	289.8	288	1.8	10	3
	30	★	MNS1000X30DB	301.8	331.8	334.8	389.8	388	1.8	10	3
	3	□	MNS1010S-DIN	39.7	54.8	55.8	101.8	100	1.8	12	4
	3	□	MNS1010S-DIN-C	39.7	54.8	55.8	101.8	100	1.8	12	3
	5	□	MNS1010L-DIN	55.7	70.8	71.8	117.8	116	1.8	12	4
	5	□	MNS1010L-DIN-C	55.7	70.8	71.8	117.8	116	1.8	12	3
	8	□	MNS1010-L8C	82.6	117.8	120.8	166.8	165	1.8	12	3
	10	□	MNS1010-L10C	102.8	138.8	141.8	187.8	186	1.8	12	3
10.1	12	□	MNS1010-L12C	123.0	159.8	162.8	208.8	207	1.8	12	3
	15	□	MNS1010-L15C	153.3	190.8	193.8	239.8	238	1.8	12	3
	20	□	MNS1010-L20C	203.8	243.8	246.8	292.8	291	1.8	12	3
	25	□	MNS1010-L25C	254.3	295.8	298.8	344.8	343	1.8	12	3
	5	★	MNS1010LB	52.3	85.8	89.8	150.8	149	1.8	11	3
	10	□	MNS1010X10DB	102.8	138.8	141.8	202.8	201	1.8	11	3
	20	□	MNS1010X20DB	203.8	243.8	246.8	307.8	306	1.8	11	3
	3	□	MNS1020S-DIN	39.6	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	□	MNS1020S-DIN-C	39.6	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	3
	5	□	MNS1020L-DIN	55.6	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
	5	□	MNS1020L-DIN-C	55.6	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	3
	8	□	MNS1020-L8C	83.5	117.9	120.9	166.9	165	1.9	12	3
	10	□	MNS1020-L10C	103.9	138.9	141.9	187.9	186	1.9	12	3
10.2	12	□	MNS1020-L12C	124.3	159.9	162.9	208.9	207	1.9	12	3
	15	□	MNS1020-L15C	154.9	190.9	193.9	239.9	238	1.9	12	3
	20	□	MNS1020-L20C	205.9	243.9	246.9	292.9	291	1.9	12	3
	25	□	MNS1020-L25C	256.9	295.9	298.9	344.9	343	1.9	12	3
	5	★	MNS1020LB	52.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	3
	10	□	MNS1020X10DB	103.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	3
	20	□	MNS1020X20DB	205.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	3
	3	□	MNS1030S-DIN	39.4	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	□	MNS1030S-DIN-C	39.4	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	3
	5	□	MNS1030L-DIN	55.4	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
10.3	5	□	MNS1030L-DIN-C	55.4	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	3
	8	□	MNS1030-L8C	84.3	117.9	120.9	166.9	165	1.9	12	3
	10	□	MNS1030-L10C	104.9	138.9	141.9	187.9	186	1.9	12	3
	12	□	MNS1030-L12C	125.5	159.9	162.9	208.9	207	1.9	12	3
	15	□	MNS1030-L15C	156.4	190.9	193.9	239.9	238	1.9	12	3
	20	□	MNS1030-L20C	207.9	243.9	246.9	292.9	291	1.9	12	3
	25	□	MNS1030-L25C	259.4	295.9	298.9	344.9	343	1.9	12	3
10.3	5	★	MNS1030LB	53.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	3
	10	□	MNS1030X10DB	104.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	3
	20	□	MNS1030X20DB	207.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	3
	3	□	MNS1040S-DIN	39.3	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	□	MNS1040S-DIN-C	39.3	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	3
	5	□	MNS1040L-DIN	55.3	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
	5	□	MNS1040L-DIN-C	55.3	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	3
	8	□	MNS1040-L8C	85.1	117.9	120.9	166.9	165	1.9	12	3
	10	□	MNS1040-L10C	105.9	138.9	141.9	187.9	186	1.9	12	3
10.4	12	□	MNS1040-L12C	126.7	159.9	162.9	208.9	207	1.9	12	3
	15	□	MNS1040-L15C	157.9	190.9	193.9	239.9	238	1.9	12	3
	20	□	MNS1040-L20C	209.9	243.9	246.9	292.9	291	1.9	12	3
	25	□	MNS1040-L25C	261.9	295.9	298.9	344.9	343	1.9	12	3
	5	★	MNS1040LB	53.9	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	3
	10	□	MNS1040X10DB	105.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	3
	20	□	MNS1040X20DB	209.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	3
	3	□	MNS1050S-DIN	39.2	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	□	MNS1050S-DIN-C	39.2	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	3
	5	□	MNS1050L-DIN	55.2	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
	5	●	MNS1050L-DIN-C	55.2	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	3
	8	□	MNS1050-L8C	85.9	117.9	120.9	166.9	165	1.9	12	3
	10	□	MNS1050-L10C	106.9	138.9	141.9	187.9	186	1.9	12	3
10.5	12	●	MNS1050-L12C	127.9	159.9	162.9	208.9	207	1.9	12	3
	15	□	MNS1050-L15C	159.4	190.9	193.9	239.9	238	1.9	12	3
	20	●	MNS1050-L20C	211.9	243.9	246.9	292.9	291	1.9	12	3
	25	□	MNS1050-L25C	264.4	295.9	298.9	344.9	343	1.9	12	3
	5	★	MNS1050LB	54.4	85.9	89.9	150.9	149	1.9	11	3
	10	★	MNS1050X10DB	106.9	138.9	141.9	202.9	201	1.9	11	3
	20	★	MNS1050X20DB	211.9	243.9	246.9	307.9	306	1.9	11	3
	3	□	MNS1060S-DIN	39.0	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	□	MNS1060S-DIN-C	39.0	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	3
	5	□	MNS1060L-DIN	55.0	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
	5	□	MNS1060L-DIN-C	55.0	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	3
	8	□	MNS1060-L8C	86.7	122.9	125.9	171.9	170	1.9	12	3
	10	□	MNS1060-L10C	107.9	144.9	147.9	193.9	192	1.9	12	3
10.6	12	□	MNS1060-L12C	129.1	166.9	169.9	215.9	214	1.9	12	3
	15	□	MNS1060-L15C	160.9	199.9	202.9	248.9	247	1.9	12	3
	20	□	MNS1060-L20C	213.9	254.9	257.9	303.9	302	1.9	12	3
	25	□	MNS1060-L25C	266.9	309.9	312.9	358.9	357	1.9	12	3
	5	★	MNS1060LB	54.9	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	3
	10	□	MNS1060X10DB	107.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	3
	20	□	MNS1060X20DB	213.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	3

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	□	MNS1070S-DIN	38.9	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	4
	3	□	MNS1070S-DIN-C	38.9	54.9	55.9	101.9	100	1.9	12	3
	5	□	MNS1070L-DIN	54.9	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	4
	5	□	MNS1070L-DIN-C	54.9	70.9	71.9	117.9	116	1.9	12	3
	8	□	MNS1070-L8C	87.5	122.9	125.9	171.9	170	1.9	12	3
	10	□	MNS1070-L10C	108.9	144.9	147.9	193.9	192	1.9	12	3
10.7	12	□	MNS1070-L12C	130.3	166.9	169.9	215.9	214	1.9	12	3
	15	□	MNS1070-L15C	162.4	199.9	202.9	248.9	247	1.9	12	3
	20	□	MNS1070-L20C	215.9	254.9	257.9	303.9	302	1.9	12	3
	25	□	MNS1070-L25C	269.4	309.9	312.9	358.9	357	1.9	12	3
	5	★	MNS1070LB	55.4	89.9	89.9	150.9	149	1.9	11	3
	10	□	MNS1070X10DB	108.9	144.9	147.9	208.9	207	1.9	11	3
	20	□	MNS1070X20DB	215.9	254.9	257.9	318.9	317	1.9	11	3
	3	□	MNS1080S-DIN	38.8	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	4
	3	□	MNS1080S-DIN-C	38.8	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	3
	5	□	MNS1080L-DIN	54.8	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	4
	5	□	MNS1080L-DIN-C	54.8	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	3
	8	□	MNS1080-L8C	88.4	123.0	126.0	172.0	170	2.0	12	3
	10	□	MNS1080-L10C	110.0	145.0	148.0	194.0	192	2.0	12	3
10.8	12	□	MNS1080-L12C	131.6	167.0	170.0	216.0	214	2.0	12	3
	15	□	MNS1080-L15C	164.0	200.0	203.0	249.0	247	2.0	12	3
	20	□	MNS1080-L20C	218.0	255.0	258.0	304.0	302	2.0	12	3
	25	□	MNS1080-L25C	272.0	310.0	313.0	359.0	357	2.0	12	3
	5	★	MNS1080LB	56.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	3
	10	□	MNS1080X10DB	110.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	3
	20	□	MNS1080X20DB	218.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	3
	3	□	MNS1090S-DIN	38.6	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	4
	3	□	MNS1090S-DIN-C	38.6	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	3
	5	□	MNS1090L-DIN	54.6	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	4
	5	□	MNS1090L-DIN-C	54.6	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	3
	8	□	MNS1090-L8C	89.2	123.0	126.0	172.0	170	2.0	12	3
	10	□	MNS1090-L10C	111.0	145.0	148.0	194.0	192	2.0	12	3
10.9	12	□	MNS1090-L12C	132.8	167.0	170.0	216.0	214	2.0	12	3
	15	□	MNS1090-L15C	165.5	200.0	203.0	249.0	247	2.0	12	3
	20	□	MNS1090-L20C	220.0	255.0	258.0	304.0	302	2.0	12	3
	25	□	MNS1090-L25C	274.5	310.0	313.0	359.0	357	2.0	12	3
	5	★	MNS1090LB	56.5	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	3
	10	□	MNS1090X10DB	111.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	3
	20	□	MNS1090X20DB	220.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	3
	3	□	MNS1100S-DIN	38.5	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	4
	3	□	MNS1100S-DIN-C	38.5	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	3
	5	□	MNS1100L-DIN	54.5	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	4
11.0	5	●	MNS1100L-DIN-C	54.5	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	3
	8	□	MNS1100-L8C	90.0	123.0	126.0	172.0	170	2.0	12	3
	10	□	MNS1100-L10C	112.0	145.0	148.0	194.0	192	2.0	12	3
	12	●	MNS1100-L12C	134.0	167.0	170.0	216.0	214	2.0	12	3
	15	□	MNS1100-L15C	167.0	200.0	203.0	249.0	247	2.0	12	3
	20	●	MNS1100-L20C	222.0	255.0	258.0	304.0	302	2.0	12	3
	25	□	MNS1100-L25C	277.0	310.0	313.0	359.0	357	2.0	12	3
11.0	5	★	MNS1100LB	57.0	90.0	90.0	151.0	149	2.0	11	3
	10	★	MNS1100X10DB	112.0	145.0	148.0	209.0	207	2.0	11	3
	20	★	MNS1100X20DB	222.0	255.0	258.0	319.0	317	2.0	11	3
	3	□	MNS1110S-DIN	38.4	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	4
	3	□	MNS1110S-DIN-C	38.4	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	3
	5	□	MNS1110L-DIN	54.4	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	4
	5	□	MNS1110L-DIN-C	54.4	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	3
	8	□	MNS1110-L8C	90.8	129.0	132.0	178.0	176	2.0	12	3
	10	□	MNS1110-L10C	113.0	152.0	155.0	201.0	199	2.0	12	3
11.1	12	□	MNS1110-L12C	135.2	175.0	178.0	224.0	222	2.0	12	3
	15	□	MNS1110-L15C	168.5	209.0	212.0	258.0	256	2.0	12	3
	20	□	MNS1110-L20C	224.0	267.0	270.0	316.0	314	2.0	12	3
	25	□	MNS1110-L25C	279.5	324.0	327.0	373.0	371	2.0	12	3
	5	★	MNS1110LB	57.5	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	3
	10	□	MNS1110X10DB	113.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	3
	20	□	MNS1110X20DB	224.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	3
	3	□	MNS1120S-DIN	38.2	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	4
	3	□	MNS1120S-DIN-C	38.2	55.0	56.0	102.0	100	2.0	12	3
	5	□	MNS1120L-DIN	54.2	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	4
	5	□	MNS1120L-DIN-C	54.2	71.0	72.0	118.0	116	2.0	12	3
	8	□	MNS1120-L8C	91.6	129.0	132.0	178.0	176	2.0	12	3
	10	□	MNS1120-L10C	114.0	152.0	155.0	201.0	199	2.0	12	3
11.2	12	□	MNS1120-L12C	136.4	175.0	178.0	224.0	222	2.0	12	3
	15	□	MNS1120-L15C	170.0	209.0	212.0	258.0	256	2.0	12	3
	20	□	MNS1120-L20C	226.0	267.0	270.0	316.0	314	2.0	12	3
	25	□	MNS1120-L25C	282.0	324.0	327.0	373.0	371	2.0	12	3
	5	★	MNS1120LB	58.0	94.0	98.0	160.0	158	2.0	12	3
	10	□	MNS1120X10DB	114.0	152.0	155.0	217.0	215	2.0	12	3
	20	□	MNS1120X20DB	226.0	267.0	270.0	332.0	330	2.0	12	3
	3	□	MNS1130S-DIN	38.1	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	□	MNS1130S-DIN-C	38.1	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	3
	5	□	MNS1130L-DIN	54.1	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
	5	□	MNS1130L-DIN-C	54.1	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	3
	8	□	MNS1130-L8C	92.5	129.1	132.1	178.1	176	2.1	12	3
	10	□	MNS1130-L10C	115.1	152.1	155.1	201.1	199	2.1	12	3
11.3	12	□	MNS1130-L12C	137.7	175.1	178.1	224.1	222	2.1	12	3
	15	□	MNS1130-L15C	171.6	209.1	212.1	258.1	256	2.1	12	3
	20	□	MNS1130-L20C	228.1	267.1	270.1	316.1	314	2.1	12	3
	25	□	MNS1130-L25C	284.6	324.1	327.1	373.1	371	2.1	12	3
	5	★	MNS1130LB	58.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	3
	10	□	MNS1130X10DB	115.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	3
	20	□	MNS1130X20DB	228.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	3

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M118
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M119
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MNS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	3	□	MNS1140S-DIN	38.0	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	□	MNS1140S-DIN-C	38.0	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	3
	5	□	MNS1140L-DIN	54.0	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
	5	□	MNS1140L-DIN-C	54.0	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	3
	8	□	MNS1140-L8C	93.3	129.1	132.1	178.1	176	2.1	12	3
	10	□	MNS1140-L10C	116.1	152.1	155.1	201.1	199	2.1	12	3
11.4	12	□	MNS1140-L12C	138.9	175.1	178.1	224.1	222	2.1	12	3
	15	□	MNS1140-L15C	173.1	209.1	212.1	258.1	256	2.1	12	3
	20	□	MNS1140-L20C	230.1	267.1	270.1	316.1	314	2.1	12	3
	25	□	MNS1140-L25C	287.1	324.1	327.1	373.1	371	2.1	12	3
	5	★	MNS1140LB	59.1	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	3
	10	□	MNS1140X10DB	116.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	3
	20	□	MNS1140X20DB	230.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	3
	3	□	MNS1150S-DIN	37.8	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	□	MNS1150S-DIN-C	37.8	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	3
	5	□	MNS1150L-DIN	53.8	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
	5	●	MNS1150L-DIN-C	53.8	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	3
	8	□	MNS1150-L8C	94.1	129.1	132.1	178.1	176	2.1	12	3
	10	□	MNS1150-L10C	117.1	152.1	155.1	201.1	199	2.1	12	3
11.5	12	●	MNS1150-L12C	140.1	175.1	178.1	224.1	222	2.1	12	3
	15	□	MNS1150-L15C	174.6	209.1	212.1	258.1	256	2.1	12	3
	20	●	MNS1150-L20C	232.1	267.1	270.1	316.1	314	2.1	12	3
	25	□	MNS1150-L25C	289.6	324.1	327.1	373.1	371	2.1	12	3
	5	★	MNS1150LB	59.6	94.1	98.1	160.1	158	2.1	12	3
	10	□	MNS1150X10DB	117.1	152.1	155.1	217.1	215	2.1	12	3
	20	□	MNS1150X20DB	232.1	267.1	270.1	332.1	330	2.1	12	3
	3	□	MNS1160S-DIN	37.7	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	□	MNS1160S-DIN-C	37.7	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	3
	5	□	MNS1160L-DIN	53.7	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
	5	□	MNS1160L-DIN-C	53.7	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	3
	8	□	MNS1160-L8C	94.9	134.1	137.1	183.1	181	2.1	12	3
	10	□	MNS1160-L10C	118.1	158.1	161.1	207.1	205	2.1	12	3
11.6	12	□	MNS1160-L12C	141.3	182.1	185.1	231.1	229	2.1	12	3
	15	□	MNS1160-L15C	176.1	218.1	221.1	267.1	265	2.1	12	3
	20	□	MNS1160-L20C	234.1	278.1	281.1	327.1	325	2.1	12	3
	25	□	MNS1160-L25C	292.1	338.1	341.1	387.1	385	2.1	12	3
	5	★	MNS1160LB	60.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	3
	10	□	MNS1160X10DB	118.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	3
	20	□	MNS1160X20DB	234.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	3
	3	□	MNS1170S-DIN	37.6	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	□	MNS1170S-DIN-C	37.6	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	3
	5	□	MNS1170L-DIN	53.6	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
11.7	5	□	MNS1170L-DIN-C	53.6	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	3
	8	□	MNS1170-L8C	95.7	134.1	137.1	183.1	181	2.1	12	3
	10	□	MNS1170-L10C	119.1	158.1	161.1	207.1	205	2.1	12	3
	12	□	MNS1170-L12C	142.5	182.1	185.1	231.1	229	2.1	12	3
	15	□	MNS1170-L15C	177.6	218.1	221.1	267.1	265	2.1	12	3
	20	□	MNS1170-L20C	236.1	278.1	281.1	327.1	325	2.1	12	3
	25	□	MNS1170-L25C	294.6	338.1	341.1	387.1	385	2.1	12	3
11.7	5	★	MNS1170LB	60.6	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	3
	10	□	MNS1170X10DB	119.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	3
	20	□	MNS1170X20DB	236.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	3
	3	□	MNS1180S-DIN	37.4	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	4
	3	□	MNS1180S-DIN-C	37.4	55.1	56.1	102.1	100	2.1	12	3
	5	□	MNS1180L-DIN	53.4	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	4
	5	□	MNS1180L-DIN-C	53.4	71.1	72.1	118.1	116	2.1	12	3
	8	□	MNS1180-L8C	96.5	134.1	137.1	183.1	181	2.1	12	3
	10	□	MNS1180-L10C	120.1	158.1	161.1	207.1	205	2.1	12	3
11.8	12	□	MNS1180-L12C	143.7	182.1	185.1	231.1	229	2.1	12	3
	15	□	MNS1180-L15C	179.1	218.1	221.1	267.1	265	2.1	12	3
	20	□	MNS1180-L20C	238.1	278.1	281.1	327.1	325	2.1	12	3
	25	□	MNS1180-L25C	297.1	338.1	341.1	387.1	385	2.1	12	3
	5	★	MNS1180LB	61.1	98.1	98.1	160.1	158	2.1	12	3
	10	□	MNS1180X10DB	120.1	158.1	161.1	223.1	221	2.1	12	3
	20	□	MNS1180X20DB	238.1	278.1	281.1	343.1	341	2.1	12	3
	3	□	MNS1190S-DIN	37.3	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	4
	3	□	MNS1190S-DIN-C	37.3	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	3
	5	□	MNS1190L-DIN	53.3	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	4
	5	□	MNS1190L-DIN-C	53.3	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	3
	8	□	MNS1190-L8C	97.4	134.2	137.2	183.2	181	2.2	12	3
	10	□	MNS1190-L10C	121.2	158.2	161.2	207.2	205	2.2	12	3
11.9	12	□	MNS1190-L12C	145.0	182.2	185.2	231.2	229	2.2	12	3
	15	□	MNS1190-L15C	180.7	218.2	221.2	267.2	265	2.2	12	3
	20	□	MNS1190-L20C	240.2	278.2	281.2	327.2	325	2.2	12	3
	25	□	MNS1190-L25C	299.7	338.2	341.2	387.2	385	2.2	12	3
	5	★	MNS1190LB	61.7	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	3
	10	□	MNS1190X10DB	121.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	3
	20	□	MNS1190X20DB	240.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	3
	3	□	MNS1200S-DIN	37.2	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	4
	3	□	MNS1200S-DIN-C	37.2	55.2	56.2	102.2	100	2.2	12	3
	5	□	MNS1200L-DIN	53.2	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	4
	5	●	MNS1200L-DIN-C	53.2	71.2	72.2	118.2	116	2.2	12	3
	8	□	MNS1200-L8C	98.2	134.2	137.2	183.2	181	2.2	12	3
	10	□	MNS1200-L10C	122.2	158.2	161.2	207.2	205	2.2	12	3
12.0	12	●	MNS1200-L12C	146.2	182.2	185.2	231.2	229	2.2	12	3
	15	□	MNS1200-L15C	182.2	218.2	221.2	267.2	265	2.2	12	3
	20	●	MNS1200-L20C	242.2	278.2	281.2	327.2	325	2.2	12	3
	25	□	MNS1200-L25C	302.2	338.2	341.2	387.2	385	2.2	12	3
	5	★	MNS1200LB	62.2	98.2	98.2	160.2	158	2.2	12	3
	10	★	MNS1200X10DB	122.2	158.2	161.2	223.2	221	2.2	12	3
	20	★	MNS1200X20DB	242.2	278.2	281.2	343.2	341	2.2	12	3

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
12.1	3	□	MNS1210S-DIN	42.1	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	4
	3	□	MNS1210S-DIN-C	42.1	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	3
	5	□	MNS1210L-DIN	59.1	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	4
	5	□	MNS1210L-DIN-C	59.1	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	3
	8	□	MNS1210-L8C	99.0	140.2	143.2	189.2	187	2.2	14	3
	10	□	MNS1210-L10C	123.2	165.2	168.2	214.2	212	2.2	14	3
	12	□	MNS1210-L12C	147.4	190.2	193.2	239.2	237	2.2	14	3
	15	□	MNS1210-L15C	183.7	227.2	230.2	276.2	274	2.2	14	3
	20	□	MNS1210-L20C	244.2	290.2	293.2	339.2	337	2.2	14	3
	5	★	MNS1210LB	62.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	3
	10	□	MNS1210X10DB	123.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	3
	20	□	MNS1210X20DB	244.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	3
12.2	3	□	MNS1220S-DIN	41.9	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	4
	3	□	MNS1220S-DIN-C	41.9	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	3
	5	□	MNS1220L-DIN	58.9	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	4
	5	□	MNS1220L-DIN-C	58.9	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	3
	8	□	MNS1220-L8C	99.8	140.2	143.2	189.2	187	2.2	14	3
	10	□	MNS1220-L10C	124.2	165.2	168.2	214.2	212	2.2	14	3
	12	□	MNS1220-L12C	148.6	190.2	193.2	239.2	237	2.2	14	3
	15	□	MNS1220-L15C	185.2	227.2	230.2	276.2	274	2.2	14	3
	20	□	MNS1220-L20C	246.2	290.2	293.2	339.2	337	2.2	14	3
	5	★	MNS1220LB	63.2	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	3
	10	□	MNS1220X10DB	124.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	3
	20	□	MNS1220X20DB	246.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	3
12.3	3	□	MNS1230S-DIN	41.8	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	4
	3	□	MNS1230S-DIN-C	41.8	60.2	61.2	107.2	105	2.2	14	3
	5	□	MNS1230L-DIN	58.8	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	4
	5	□	MNS1230L-DIN-C	58.8	77.2	78.2	124.2	122	2.2	14	3
	8	□	MNS1230-L8C	100.6	140.2	143.2	189.2	187	2.2	14	3
	10	□	MNS1230-L10C	125.2	165.2	168.2	214.2	212	2.2	14	3
	12	□	MNS1230-L12C	149.8	190.2	193.2	239.2	237	2.2	14	3
	15	□	MNS1230-L15C	186.7	227.2	230.2	276.2	274	2.2	14	3
	20	□	MNS1230-L20C	248.2	290.2	293.2	339.2	337	2.2	14	3
	5	★	MNS1230LB	63.7	102.2	106.2	169.2	167	2.2	13	3
	10	□	MNS1230X10DB	125.2	165.2	168.2	231.2	229	2.2	13	3
	20	□	MNS1230X20DB	248.2	290.2	293.2	356.2	354	2.2	13	3
12.4	3	□	MNS1240S-DIN	41.7	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	□	MNS1240S-DIN-C	41.7	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	3
	5	□	MNS1240L-DIN	58.7	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	□	MNS1240L-DIN-C	58.7	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	3
	8	□	MNS1240-L8C	101.5	140.3	143.3	189.3	187	2.3	14	3
	10	□	MNS1240-L10C	126.3	165.3	168.3	214.3	212	2.3	14	3
	12	□	MNS1240-L12C	151.1	190.3	193.3	239.3	237	2.3	14	3
	15	□	MNS1240-L15C	188.3	227.3	230.3	276.3	274	2.3	14	3
	20	□	MNS1240-L20C	250.3	290.3	293.3	339.3	337	2.3	14	3
	5	★	MNS1240LB	64.3	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	3
	10	□	MNS1240X10DB	126.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	3
	20	□	MNS1240X20DB	250.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
12.5	3	□	MNS1250S-DIN	41.5	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	□	MNS1250S-DIN-C	41.5	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	3
	5	□	MNS1250L-DIN	58.5	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	●	MNS1250L-DIN-C	58.5	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	3
	8	□	MNS1250-L8C	102.3	140.3	143.3	189.3	187	2.3	14	3
	10	□	MNS1250-L10C	127.3	165.3	168.3	214.3	212	2.3	14	3
	12	●	MNS1250-L12C	152.3	190.3	193.3	239.3	237	2.3	14	3
	15	□	MNS1250-L15C	189.8	227.3	230.3	276.3	274	2.3	14	3
	20	●	MNS1250-L20C	252.3	290.3	293.3	339.3	337	2.3	14	3
	5	★	MNS1250LB	64.8	102.3	106.3	169.3	167	2.3	13	3
	10	□	MNS1250X10DB	127.3	165.3	168.3	231.3	229	2.3	13	3
	20	□	MNS1250X20DB	252.3	290.3	293.3	356.3	354	2.3	13	3
12.6	3	□	MNS1260S-DIN	41.4	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	□	MNS1260S-DIN-C	41.4	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	3
	5	□	MNS1260L-DIN	58.4	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	□	MNS1260L-DIN-C	58.4	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	3
	8	□	MNS1260-L8C	103.1	145.3	148.3	194.3	192	2.3	14	3
	10	□	MNS1260-L10C	128.3	171.3	174.3	220.3	218	2.3	14	3
	12	□	MNS1260-L12C	153.5	197.3	200.3	246.3	244	2.3	14	3
	15	□	MNS1260-L15C	191.3	236.3	239.3	285.3	283	2.3	14	3
	20	□	MNS1260-L20C	254.3	301.3	304.3	350.3	348	2.3	14	3
	5	★	MNS1260LB	65.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	3
	10	□	MNS1260X10DB	128.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	3
	20	□	MNS1260X20DB	254.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	3
12.7	3	□	MNS1270S-DIN	41.3	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	□	MNS1270S-DIN-C	41.3	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	3
	5	□	MNS1270L-DIN	58.3	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	□	MNS1270L-DIN-C	58.3	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	3
	8	□	MNS1270-L8C	103.9	145.3	148.3	194.3	192	2.3	14	3
	10	□	MNS1270-L10C	129.3	171.3	174.3	220.3	218	2.3	14	3
	12	□	MNS1270-L12C	154.7	197.3	200.3	246.3	244	2.3	14	3
	15	□	MNS1270-L15C	192.8	236.3	239.3	285.3	283	2.3	14	3
	20	□	MNS1270-L20C	256.3	301.3	304.3	350.3	348	2.3	14	3
	5	★	MNS1270LB	65.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	3
	10	□	MNS1270X10DB	129.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	3
	20	□	MNS1270X20DB	256.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	3
12.8	3	□	MNS1280S-DIN	41.1	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	□	MNS1280S-DIN-C	41.1	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	3
	5	□	MNS1280L-DIN	58.1	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	□	MNS1280L-DIN-C	58.1	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	3
	8	□	MNS1280-L8C	104.7	145.3	148.3	194.3	192	2.3	14	3
	10	□	MNS1280-L10C	130.3	171.3	174.3	220.3	218	2.3	14	3
	12	□	MNS1280-L12C	155.9	197.3	200.3	246.3	244	2.3	14	3
	15	□	MNS1280-L15C	194.3	236.3	239.3	285.3	283	2.3	14	3
	20	□	MNS1280-L20C	258.3	301.3	304.3	350.3	348	2.3	14	3
	5	★	MNS1280LB	66.3	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	3
	10	□	MNS1280X10DB	130.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	3
	20	□	MNS1280X20DB	258.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	3

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M118
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M119
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MNS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
12.9	3	☐	MNS1290S-DIN	41.0	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	4
	3	☐	MNS1290S-DIN-C	41.0	60.3	61.3	107.3	105	2.3	14	3
	5	☐	MNS1290L-DIN	58.0	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	4
	5	☐	MNS1290L-DIN-C	58.0	77.3	78.3	124.3	122	2.3	14	3
	8	☐	MNS1290-L8C	105.5	145.3	148.3	194.3	192	2.3	14	3
	10	☐	MNS1290-L10C	131.3	171.3	174.3	220.3	218	2.3	14	3
	12	☐	MNS1290-L12C	157.1	197.3	200.3	246.3	244	2.3	14	3
	15	☐	MNS1290-L15C	195.8	236.3	239.3	285.3	283	2.3	14	3
	20	☐	MNS1290-L20C	260.3	301.3	304.3	350.3	348	2.3	14	3
	5	★	MNS1290LB	66.8	106.3	106.3	169.3	167	2.3	13	3
	10	☐	MNS1290X10DB	131.3	171.3	174.3	237.3	235	2.3	13	3
	20	☐	MNS1290X20DB	260.3	301.3	304.3	367.3	365	2.3	13	3
13.0	3	☐	MNS1300S-DIN	40.9	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	4
	3	☐	MNS1300S-DIN-C	40.9	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	3
	5	☐	MNS1300L-DIN	57.9	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	4
	5	●	MNS1300L-DIN-C	57.9	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	3
	8	☐	MNS1300-L8C	106.4	145.4	148.4	194.4	192	2.4	14	3
	10	☐	MNS1300-L10C	132.4	171.4	174.4	220.4	218	2.4	14	3
	12	●	MNS1300-L12C	158.4	197.4	200.4	246.4	244	2.4	14	3
	15	☐	MNS1300-L15C	197.4	236.4	239.4	285.4	283	2.4	14	3
	20	●	MNS1300-L20C	262.4	301.4	304.4	350.4	348	2.4	14	3
	5	★	MNS1300LB	67.4	106.4	106.4	169.4	167	2.4	13	3
	10	★	MNS1300X10DB	132.4	171.4	174.4	237.4	235	2.4	13	3
	20	★	MNS1300X20DB	262.4	301.4	304.4	367.4	365	2.4	13	3
13.1	3	☐	MNS1310S-DIN	40.7	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	4
	3	☐	MNS1310S-DIN-C	40.7	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	3
	5	☐	MNS1310L-DIN	57.7	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	4
	5	☐	MNS1310L-DIN-C	57.7	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	3
	8	☐	MNS1310-L8C	107.2	151.4	154.4	200.4	198	2.4	14	3
	10	☐	MNS1310-L10C	133.4	178.4	181.4	227.4	225	2.4	14	3
	12	☐	MNS1310-L12C	159.6	205.4	208.4	254.4	252	2.4	14	3
	15	☐	MNS1310-L15C	198.9	245.4	248.4	294.4	292	2.4	14	3
	20	☐	MNS1310-L20C	264.4	313.4	316.4	362.4	360	2.4	14	3
	5	★	MNS1310LB	67.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	3
	10	☐	MNS1310X10DB	133.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	3
	20	☐	MNS1310X20DB	264.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	3
13.2	3	☐	MNS1320S-DIN	40.6	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	4
	3	☐	MNS1320S-DIN-C	40.6	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	3
	5	☐	MNS1320L-DIN	57.6	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	4
	5	☐	MNS1320L-DIN-C	57.6	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	3
	8	☐	MNS1320-L8C	108.0	151.4	154.4	200.4	198	2.4	14	3
	10	☐	MNS1320-L10C	134.4	178.4	181.4	227.4	225	2.4	14	3
	12	☐	MNS1320-L12C	160.8	205.4	208.4	254.4	252	2.4	14	3
	15	☐	MNS1320-L15C	200.4	245.4	248.4	294.4	292	2.4	14	3
	20	☐	MNS1320-L20C	266.4	313.4	316.4	362.4	360	2.4	14	3
	5	★	MNS1320LB	68.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	3
	10	☐	MNS1320X10DB	134.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	3
	20	☐	MNS1320X20DB	266.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
13.3	3	☐	MNS1330S-DIN	40.5	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	4
	3	☐	MNS1330S-DIN-C	40.5	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	3
	5	☐	MNS1330L-DIN	57.5	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	4
	5	☐	MNS1330L-DIN-C	57.5	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	3
	8	☐	MNS1330-L8C	108.8	151.4	154.4	200.4	198	2.4	14	3
	10	☐	MNS1330-L10C	135.4	178.4	181.4	227.4	225	2.4	14	3
	12	☐	MNS1330-L12C	162.0	205.4	208.4	254.4	252	2.4	14	3
	15	☐	MNS1330-L15C	201.9	245.4	248.4	294.4	292	2.4	14	3
	20	☐	MNS1330-L20C	268.4	313.4	316.4	362.4	360	2.4	14	3
	5	★	MNS1330LB	68.9	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	3
	10	☐	MNS1330X10DB	135.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	3
	20	☐	MNS1330X20DB	268.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	3
13.4	3	☐	MNS1340S-DIN	40.3	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	4
	3	☐	MNS1340S-DIN-C	40.3	60.4	61.4	107.4	105	2.4	14	3
	5	☐	MNS1340L-DIN	57.3	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	4
	5	☐	MNS1340L-DIN-C	57.3	77.4	78.4	124.4	122	2.4	14	3
	8	☐	MNS1340-L8C	109.6	151.4	154.4	200.4	198	2.4	14	3
	10	☐	MNS1340-L10C	136.4	178.4	181.4	227.4	225	2.4	14	3
	12	☐	MNS1340-L12C	163.2	205.4	208.4	254.4	252	2.4	14	3
	15	☐	MNS1340-L15C	203.4	245.4	248.4	294.4	292	2.4	14	3
	20	☐	MNS1340-L20C	270.4	313.4	316.4	362.4	360	2.4	14	3
	5	★	MNS1340LB	69.4	110.4	114.4	178.4	176	2.4	14	3
	10	☐	MNS1340X10DB	136.4	178.4	181.4	245.4	243	2.4	14	3
	20	☐	MNS1340X20DB	270.4	313.4	316.4	380.4	378	2.4	14	3
13.5	3	☐	MNS1350S-DIN	40.2	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	☐	MNS1350S-DIN-C	40.2	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	3
	5	☐	MNS1350L-DIN	57.2	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	●	MNS1350L-DIN-C	57.2	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	3
	8	☐	MNS1350-L8C	110.5	151.5	154.5	200.5	198	2.5	14	3
	10	☐	MNS1350-L10C	137.5	178.5	181.5	227.5	225	2.5	14	3
	12	●	MNS1350-L12C	164.5	205.5	208.5	254.5	252	2.5	14	3
	15	☐	MNS1350-L15C	205.0	245.5	248.5	294.5	292	2.5	14	3
	20	●	MNS1350-L20C	272.5	313.5	316.5	362.5	360	2.5	14	3
	5	★	MNS1350LB	70.0	110.5	114.5	178.5	176	2.5	14	3
	10	☐	MNS1350X10DB	137.5	178.5	181.5	245.5	243	2.5	14	3
	20	☐	MNS1350X20DB	272.5	313.5	316.5	380.5	378	2.5	14	3
13.6	3	☐	MNS1360S-DIN	40.1	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	☐	MNS1360S-DIN-C	40.1	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	3
	5	☐	MNS1360L-DIN	57.1	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	☐	MNS1360L-DIN-C	57.1	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	3
	8	☐	MNS1360-L8C	111.3	156.5	159.5	205.5	203	2.5	14	3
	10	☐	MNS1360-L10C	138.5	184.5	187.5	233.5	231	2.5	14	3
	12	☐	MNS1360-L12C	165.7	212.5	215.5	261.5	259	2.5	14	3
	15	☐	MNS1360-L15C	206.5	254.5	257.5	303.5	301	2.5	14	3
	20	☐	MNS1360-L20C	274.5	324.5	327.5	373.5	371	2.5	14	3
	5	★	MNS1360LB	70.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	3
	10	☐	MNS1360X10DB	138.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	3
	20	☐	MNS1360X20DB	274.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	3

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

●: Standard magazynowy. ★: Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
☐: Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
13.7	3	□	MNS1370S-DIN	39.9	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	□	MNS1370S-DIN-C	39.9	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	3
	5	□	MNS1370L-DIN	56.9	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	□	MNS1370L-DIN-C	56.9	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	3
	8	□	MNS1370-L8C	112.1	156.5	159.5	205.5	203	2.5	14	3
	10	□	MNS1370-L10C	139.5	184.5	187.5	233.5	231	2.5	14	3
	12	□	MNS1370-L12C	166.9	212.5	215.5	261.5	259	2.5	14	3
	15	□	MNS1370-L15C	208.0	254.5	257.5	303.5	301	2.5	14	3
	20	□	MNS1370-L20C	276.5	324.5	327.5	373.5	371	2.5	14	3
	5	★	MNS1370LB	71.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	3
	10	□	MNS1370X10DB	139.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	3
	20	□	MNS1370X20DB	276.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	3
13.8	3	□	MNS1380S-DIN	39.8	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	□	MNS1380S-DIN-C	39.8	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	3
	5	□	MNS1380L-DIN	56.8	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	□	MNS1380L-DIN-C	56.8	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	3
	8	□	MNS1380-L8C	112.9	156.5	159.5	205.5	203	2.5	14	3
	10	□	MNS1380-L10C	140.5	184.5	187.5	233.5	231	2.5	14	3
	12	□	MNS1380-L12C	168.1	212.5	215.5	261.5	259	2.5	14	3
	15	□	MNS1380-L15C	209.5	254.5	257.5	303.5	301	2.5	14	3
	20	□	MNS1380-L20C	278.5	324.5	327.5	373.5	371	2.5	14	3
	5	★	MNS1380LB	71.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	3
	10	□	MNS1380X10DB	140.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	3
	20	□	MNS1380X20DB	278.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	3
13.9	3	□	MNS1390S-DIN	39.7	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	□	MNS1390S-DIN-C	39.7	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	3
	5	□	MNS1390L-DIN	56.7	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	□	MNS1390L-DIN-C	56.7	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	3
	8	□	MNS1390-L8C	113.7	156.5	159.5	205.5	203	2.5	14	3
	10	□	MNS1390-L10C	141.5	184.5	187.5	233.5	231	2.5	14	3
	12	□	MNS1390-L12C	169.3	212.5	215.5	261.5	259	2.5	14	3
	15	□	MNS1390-L15C	211.0	254.5	257.5	303.5	301	2.5	14	3
	20	□	MNS1390-L20C	280.5	324.5	327.5	373.5	371	2.5	14	3
	5	★	MNS1390LB	72.0	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	3
	10	□	MNS1390X10DB	141.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	3
	20	□	MNS1390X20DB	280.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	3
14.0	3	□	MNS1400S-DIN	39.5	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	4
	3	□	MNS1400S-DIN-C	39.5	60.5	61.5	107.5	105	2.5	14	3
	5	□	MNS1400L-DIN	56.5	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	4
	5	●	MNS1400L-DIN-C	56.5	77.5	78.5	124.5	122	2.5	14	3
	8	□	MNS1400-L8C	114.5	156.5	159.5	205.5	203	2.5	14	3
	10	□	MNS1400-L10C	142.5	184.5	187.5	233.5	231	2.5	14	3
	12	●	MNS1400-L12C	170.5	212.5	215.5	261.5	259	2.5	14	3
	15	□	MNS1400-L15C	212.5	254.5	257.5	303.5	301	2.5	14	3
	20	●	MNS1400-L20C	282.5	324.5	327.5	373.5	371	2.5	14	3
	5	★	MNS1400LB	72.5	114.5	114.5	178.5	176	2.5	14	3
	10	★	MNS1400X10DB	142.5	184.5	187.5	251.5	249	2.5	14	3
	20	★	MNS1400X20DB	282.5	324.5	327.5	391.5	389	2.5	14	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
14.1	3	□	MNS1410S-DIN	43.4	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	4
	3	□	MNS1410S-DIN-C	43.4	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	3
	5	□	MNS1410L-DIN	61.4	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	4
	5	□	MNS1410L-DIN-C	61.4	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	3
14.2	3	□	MNS1420S-DIN	43.3	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	4
	3	□	MNS1420S-DIN-C	43.3	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	3
	5	□	MNS1420L-DIN	61.3	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	4
	5	●	MNS1420L-DIN-C	61.3	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	3
14.3	3	□	MNS1430S-DIN	43.2	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	4
	3	□	MNS1430S-DIN-C	43.2	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	3
	5	□	MNS1430L-DIN	61.2	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	4
	5	□	MNS1430L-DIN-C	61.2	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	3
14.4	3	□	MNS1440S-DIN	43.0	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	4
	3	□	MNS1440S-DIN-C	43.0	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	3
	5	□	MNS1440L-DIN	61.0	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	4
	5	□	MNS1440L-DIN-C	61.0	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	3
14.5	3	□	MNS1450S-DIN	42.9	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	4
	3	□	MNS1450S-DIN-C	42.9	64.6	65.6	114.6	112	2.6	16	3
	5	□	MNS1450L-DIN	60.9	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	4
	5	●	MNS1450L-DIN-C	60.9	82.6	83.6	132.6	130	2.6	16	3
14.6	3	□	MNS1460S-DIN	42.8	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	4
	3	□	MNS1460S-DIN-C	42.8	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	3
	5	□	MNS1460L-DIN	60.8	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	4
	5	□	MNS1460L-DIN-C	60.8	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	3
14.7	3	□	MNS1470S-DIN	42.6	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	4
	3	□	MNS1470S-DIN-C	42.6	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	3
	5	□	MNS1470L-DIN	60.6	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	4
	5	□	MNS1470L-DIN-C	60.6	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	3
14.8	3	□	MNS1480S-DIN	42.5	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	4
	3	□	MNS1480S-DIN-C	42.5	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	3
	5	□	MNS1480L-DIN	60.5	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	4
	5	□	MNS1480L-DIN-C	60.5	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	3
14.9	3	□	MNS1490S-DIN	42.4	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	4
	3	□	MNS1490S-DIN-C	42.4	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	3
	5	□	MNS1490L-DIN	60.4	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	4
	5	□	MNS1490L-DIN-C	60.4	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	3
15.0	3	□	MNS1500S-DIN	42.2	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	4
	3	□	MNS1500S-DIN-C	42.2	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	3
	5	□	MNS1500L-DIN	60.2	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	4
	5	●	MNS1500L-DIN-C	60.2	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	3
15.1	3	□	MNS1510S-DIN	42.1	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	4
	3	□	MNS1510S-DIN-C	42.1	64.7	65.7	114.7	112	2.7	16	3
	5	□	MNS1510L-DIN	60.1	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	4
	5	□	MNS1510L-DIN-C	60.1	82.7	83.7	132.7	130	2.7	16	3
15.2	3	□	MNS1520S-DIN	42.0	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	4
	3	□	MNS1520S-DIN-C	42.0	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	3
	5	□	MNS1520L-DIN	60.0	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	4
	5	□	MNS1520L-DIN-C	60.0	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	3

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M118
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M119
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MNS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
15.3	3	□	MNS1530S-DIN	41.8	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	4
	3	□	MNS1530S-DIN-C	41.8	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	3
	5	□	MNS1530L-DIN	59.8	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	4
	5	□	MNS1530L-DIN-C	59.8	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	3
15.4	3	□	MNS1540S-DIN	41.7	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	4
	3	□	MNS1540S-DIN-C	41.7	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	3
	5	□	MNS1540L-DIN	59.7	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	4
	5	□	MNS1540L-DIN-C	59.7	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	3
15.5	3	□	MNS1550S-DIN	41.6	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	4
	3	□	MNS1550S-DIN-C	41.6	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	3
	5	□	MNS1550L-DIN	59.6	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	4
	5	●	MNS1550L-DIN-C	59.6	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	3
15.6	3	□	MNS1560S-DIN	41.4	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	4
	3	□	MNS1560S-DIN-C	41.4	64.8	65.8	114.8	112	2.8	16	3
	5	□	MNS1560L-DIN	59.4	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	4
	5	□	MNS1560L-DIN-C	59.4	82.8	83.8	132.8	130	2.8	16	3
15.7	3	□	MNS1570S-DIN	41.3	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	4
	3	□	MNS1570S-DIN-C	41.3	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	3
	5	□	MNS1570L-DIN	59.3	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	4
	5	□	MNS1570L-DIN-C	59.3	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	3
15.8	3	□	MNS1580S-DIN	41.2	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	4
	3	□	MNS1580S-DIN-C	41.2	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	3
	5	□	MNS1580L-DIN	59.2	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	4
	5	□	MNS1580L-DIN-C	59.2	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	3
15.9	3	□	MNS1590S-DIN	41.0	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	4
	3	□	MNS1590S-DIN-C	41.0	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	3
	5	□	MNS1590L-DIN	59.0	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	4
	5	□	MNS1590L-DIN-C	59.0	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	3
16.0	3	□	MNS1600S-DIN	40.9	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	4
	3	□	MNS1600S-DIN-C	40.9	64.9	65.9	114.9	112	2.9	16	3
	5	□	MNS1600L-DIN	58.9	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	4
	5	●	MNS1600L-DIN-C	58.9	82.9	83.9	132.9	130	2.9	16	3
16.1	3	□	MNS1610S-DIN	48.8	72.9	73.9	122.9	120	2.9	18	4
	3	□	MNS1610S-DIN-C	48.8	72.9	73.9	122.9	120	2.9	18	3
	5	□	MNS1610L-DIN	68.8	92.9	93.9	142.9	140	2.9	18	4
	5	□	MNS1610L-DIN-C	68.8	92.9	93.9	142.9	140	2.9	18	3
16.2	3	□	MNS1620S-DIN	48.6	72.9	73.9	122.9	120	2.9	18	4
	3	□	MNS1620S-DIN-C	48.6	72.9	73.9	122.9	120	2.9	18	3
	5	□	MNS1620L-DIN	68.6	92.9	93.9	142.9	140	2.9	18	4
	5	□	MNS1620L-DIN-C	68.6	92.9	93.9	142.9	140	2.9	18	3
16.3	3	□	MNS1630S-DIN	48.5	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	4
	3	□	MNS1630S-DIN-C	48.5	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	3
	5	□	MNS1630L-DIN	68.5	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	4
	5	□	MNS1630L-DIN-C	68.5	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	3
16.4	3	□	MNS1640S-DIN	48.4	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	4
	3	□	MNS1640S-DIN-C	48.4	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	3
	5	□	MNS1640L-DIN	68.4	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	4
	5	□	MNS1640L-DIN-C	68.4	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
16.5	3	□	MNS1650S-DIN	48.3	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	4
	3	□	MNS1650S-DIN-C	48.3	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	3
	5	□	MNS1650L-DIN	68.3	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	4
	5	●	MNS1650L-DIN-C	68.3	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	3
16.6	3	□	MNS1660S-DIN	48.1	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	4
	3	□	MNS1660S-DIN-C	48.1	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	3
	5	□	MNS1660L-DIN	68.1	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	4
	5	□	MNS1660L-DIN-C	68.1	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	3
16.7	3	□	MNS1670S-DIN	48.0	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	4
	3	□	MNS1670S-DIN-C	48.0	73.0	74.0	123.0	120	3.0	18	3
	5	□	MNS1670L-DIN	68.0	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	4
	5	□	MNS1670L-DIN-C	68.0	93.0	94.0	143.0	140	3.0	18	3
16.8	3	□	MNS1680S-DIN	47.9	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	4
	3	□	MNS1680S-DIN-C	47.9	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	3
	5	□	MNS1680L-DIN	67.9	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	4
	5	□	MNS1680L-DIN-C	67.9	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	3
16.9	3	□	MNS1690S-DIN	47.7	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	4
	3	□	MNS1690S-DIN-C	47.7	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	3
	5	□	MNS1690L-DIN	67.7	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	4
	5	□	MNS1690L-DIN-C	67.7	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	3
17.0	3	□	MNS1700S-DIN	47.6	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	4
	3	□	MNS1700S-DIN-C	47.6	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	3
	5	□	MNS1700L-DIN	67.6	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	4
	5	●	MNS1700L-DIN-C	67.6	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	3
17.1	3	□	MNS1710S-DIN	47.5	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	4
	3	□	MNS1710S-DIN-C	47.5	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	3
	5	□	MNS1710L-DIN	67.5	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	4
	5	□	MNS1710L-DIN-C	67.5	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	3
17.2	3	□	MNS1720S-DIN	47.3	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	4
	3	□	MNS1720S-DIN-C	47.3	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	3
	5	□	MNS1720L-DIN	67.3	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	4
	5	□	MNS1720L-DIN-C	67.3	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	3
17.3	3	□	MNS1730S-DIN	47.2	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	4
	3	□	MNS1730S-DIN-C	47.2	73.1	74.1	123.1	120	3.1	18	3
	5	□	MNS1730L-DIN	67.2	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	4
	5	□	MNS1730L-DIN-C	67.2	93.1	94.1	143.1	140	3.1	18	3
17.4	3	□	MNS1740S-DIN	47.1	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	4
	3	□	MNS1740S-DIN-C	47.1	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	3
	5	□	MNS1740L-DIN	67.1	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	4
	5	□	MNS1740L-DIN-C	67.1	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	3
17.5	3	□	MNS1750S-DIN	46.9	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	4
	3	□	MNS1750S-DIN-C	46.9	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	3
	5	□	MNS1750L-DIN	66.9	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	4
	5	●	MNS1750L-DIN-C	66.9	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	3
17.6	3	□	MNS1760S-DIN	46.8	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	4
	3	□	MNS1760S-DIN-C	46.8	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	3
	5	□	MNS1760L-DIN	66.8	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	4
	5	□	MNS1760L-DIN-C	66.8	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	3

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
17.7	3	□	MNS1770S-DIN	46.7	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	4
	3	□	MNS1770S-DIN-C	46.7	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	3
	5	□	MNS1770L-DIN	66.7	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	4
	5	□	MNS1770L-DIN-C	66.7	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	3
17.8	3	□	MNS1780S-DIN	46.5	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	4
	3	□	MNS1780S-DIN-C	46.5	73.2	74.2	123.2	120	3.2	18	3
	5	□	MNS1780L-DIN	66.5	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	4
	5	□	MNS1780L-DIN-C	66.5	93.2	94.2	143.2	140	3.2	18	3
17.9	3	□	MNS1790S-DIN	46.4	73.3	74.3	123.3	120	3.3	18	4
	3	□	MNS1790S-DIN-C	46.4	73.3	74.3	123.3	120	3.3	18	3
	5	□	MNS1790L-DIN	66.4	93.3	94.3	143.3	140	3.3	18	4
	5	□	MNS1790L-DIN-C	66.4	93.3	94.3	143.3	140	3.3	18	3
18.0	3	□	MNS1800S-DIN	46.3	73.3	74.3	123.3	120	3.3	18	4
	3	□	MNS1800S-DIN-C	46.3	73.3	74.3	123.3	120	3.3	18	3
	5	□	MNS1800L-DIN	66.3	93.3	94.3	143.3	140	3.3	18	4
	5	●	MNS1800L-DIN-C	66.3	93.3	94.3	143.3	140	3.3	18	3
18.1	3	□	MNS1810S-DIN	52.1	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	4
	3	□	MNS1810S-DIN-C	52.1	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	3
	5	□	MNS1810L-DIN	74.1	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	4
	5	□	MNS1810L-DIN-C	74.1	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	3
18.2	3	□	MNS1820S-DIN	52.0	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	4
	3	□	MNS1820S-DIN-C	52.0	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	3
	5	□	MNS1820L-DIN	74.0	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	4
	5	□	MNS1820L-DIN-C	74.0	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	3
18.3	3	□	MNS1830S-DIN	51.9	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	4
	3	□	MNS1830S-DIN-C	51.9	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	3
	5	□	MNS1830L-DIN	73.9	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	4
	5	□	MNS1830L-DIN-C	73.9	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	3
18.4	3	□	MNS1840S-DIN	51.7	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	4
	3	□	MNS1840S-DIN-C	51.7	79.3	80.3	131.3	128	3.3	20	3
	5	□	MNS1840L-DIN	73.7	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	4
	5	□	MNS1840L-DIN-C	73.7	101.3	102.3	153.3	150	3.3	20	3
18.5	3	□	MNS1850S-DIN	51.6	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	4
	3	□	MNS1850S-DIN-C	51.6	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	3
	5	□	MNS1850L-DIN	73.6	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	4
	5	●	MNS1850L-DIN-C	73.6	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	3
18.6	3	□	MNS1860S-DIN	51.5	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	4
	3	□	MNS1860S-DIN-C	51.5	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	3
	5	□	MNS1860L-DIN	73.5	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	4
	5	□	MNS1860L-DIN-C	73.5	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	3
18.7	3	□	MNS1870S-DIN	51.4	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	4
	3	□	MNS1870S-DIN-C	51.4	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	3
	5	□	MNS1870L-DIN	73.4	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	4
	5	□	MNS1870L-DIN-C	73.4	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	3
18.8	3	□	MNS1880S-DIN	51.2	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	4
	3	□	MNS1880S-DIN-C	51.2	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	3
	5	□	MNS1880L-DIN	73.2	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	4
	5	□	MNS1880L-DIN-C	73.2	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	3

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	TF15	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
18.9	3	□	MNS1890S-DIN	51.1	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	4
	3	□	MNS1890S-DIN-C	51.1	79.4	80.4	131.4	128	3.4	20	3
	5	□	MNS1890L-DIN	73.1	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	4
	5	□	MNS1890L-DIN-C	73.1	101.4	102.4	153.4	150	3.4	20	3
19.0	3	□	MNS1900S-DIN	51.0	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	4
	3	□	MNS1900S-DIN-C	51.0	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	3
	5	□	MNS1900L-DIN	73.0	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	4
	5	□	MNS1900L-DIN-C	73.0	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	3
19.1	3	□	MNS1910S-DIN	50.8	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	4
	3	□	MNS1910S-DIN-C	50.8	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	3
	5	□	MNS1910L-DIN	72.8	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	4
	5	□	MNS1910L-DIN-C	72.8	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	3
19.2	3	□	MNS1920S-DIN	50.7	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	4
	3	□	MNS1920S-DIN-C	50.7	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	3
	5	□	MNS1920L-DIN	72.7	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	4
	5	□	MNS1920L-DIN-C	72.7	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	3
19.3	3	□	MNS1930S-DIN	50.6	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	4
	5	□	MNS1930L-DIN	72.6	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	4
	5	□	MNS1930L-DIN-C	72.6	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	3
19.4	3	□	MNS1940S-DIN	50.4	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	4
	3	□	MNS1940S-DIN-C	50.4	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	3
	5	□	MNS1940L-DIN	72.4	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	4
	5	□	MNS1940L-DIN-C	72.4	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	3
19.5	3	□	MNS1950S-DIN	50.3	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	4
	3	□	MNS1950S-DIN-C	50.3	79.5	80.5	131.5	128	3.5	20	3
	5	□	MNS1950L-DIN	72.3	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	4
	5	●	MNS1950L-DIN-C	72.3	101.5	102.5	153.5	150	3.5	20	3
19.6	3	□	MNS1960S-DIN	50.2	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	4
	3	□	MNS1960S-DIN-C	50.2	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	3
	5	□	MNS1960L-DIN	72.2	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	4
	5	□	MNS1960L-DIN-C	72.2	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	3
19.7	3	□	MNS1970S-DIN	50.0	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	4
	3	□	MNS1970S-DIN-C	50.0	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	3
	5	□	MNS1970L-DIN	72.0	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	4
	5	□	MNS1970L-DIN-C	72.0	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	3
19.8	3	□	MNS1980S-DIN	49.9	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	4
	3	□	MNS1980S-DIN-C	49.9	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	3
	5	□	MNS1980L-DIN	71.9	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	4
	5	□	MNS1980L-DIN-C	71.9	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	3
19.9	3	□	MNS1990S-DIN	49.8	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	4
	3	□	MNS1990S-DIN-C	49.8	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	3
	5	□	MNS1990L-DIN	71.8	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	4
	5	□	MNS1990L-DIN-C	71.8	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	3
20.0	3	□	MNS2000S-DIN	49.6	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	4
	3	□	MNS2000S-DIN-C	49.6	79.6	80.6	131.6	128	3.6	20	3
	5	□	MNS2000L-DIN	71.6	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	4
	5	●	MNS2000L-DIN-C	71.6	101.6	102.6	153.6	150	3.6	20	3

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M118
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M119
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MNS

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

■ Głębokość otworu : L/D = 3, 5, 8 (Wiertła typu LB, S-DIN, S-DIN-C, L-DIN, L-DIN-C, L8C)

Materiał przedmiotu obrabianego	N								
	Stopy aluminium (Si<5%)			Stopy aluminium (5%≤Si≤10%)			Stopy aluminium (Si>10%)		
Średnica wiertła DC (mm)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)		Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)		Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	
3.2	11900	0.1	(0.11—0.16)	11900	0.15	(0.16—0.21)	11900	0.15	(0.16—0.21)
4.0	9500	0.15	(0.13—0.20)	9500	0.2	(0.20—0.27)	9500	0.2	(0.20—0.27)
5.0	7600	0.2	(0.17—0.25)	7600	0.25	(0.25—0.33)	7600	0.25	(0.25—0.33)
6.3	7500	0.25	(0.21—0.32)	7500	0.35	(0.32—0.42)	7500	0.35	(0.32—0.42)
8.0	5900	0.3	(0.27—0.40)	5900	0.45	(0.40—0.53)	5900	0.45	(0.40—0.53)
10.0	4700	0.4	(0.33—0.50)	4700	0.55	(0.50—0.67)	4700	0.55	(0.50—0.67)
12.0	5300	0.5	(0.40—0.60)	5300	0.7	(0.60—0.80)	5300	0.7	(0.60—0.80)
14.0	4500	0.5	(0.40—0.60)	4500	0.7	(0.60—0.80)	4500	0.7	(0.60—0.80)
16.0	4000	0.5	(0.40—0.60)	4000	0.7	(0.60—0.80)	4000	0.7	(0.60—0.80)
18.0	3500	0.5	(0.40—0.60)	3500	0.7	(0.60—0.80)	3500	0.7	(0.60—0.80)
20.0	3200	0.5	(0.40—0.60)	3200	0.7	(0.60—0.80)	3200	0.7	(0.60—0.80)

Uwaga 1) W przypadku stosowania wierteł o stosunku L/D powyżej 10, wykonać otwory pilotowe.
(bez otworu pilotowego wiertło może złamać się.)
Uwaga 2) Do wiercenia otworu prowadzącego zaleca się użycie wierteł MNS, MAE-MB albo MAS-MB Mitsubishi Materials.

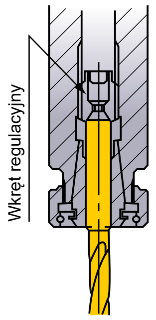
■ Głębokość otworu : L/D = 10, 12, 15, 20, 25, 30 (Wiertła typu X10DB, X20DB, X30DB, L10C, L12C, L15C, L20C, L25C, L30C)

Materiał przedmiotu obrabianego	N								
	Stopy aluminium (Si<5%)			Stopy aluminium (5%≤Si≤10%)			Stopy aluminium (Si>10%)		
Średnica wiertła DC (mm)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)		Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)		Obroty (min^{-1})	Posuw (min.—maks.) (mm/obr)	
3.2	8900	0.1	(0.11—0.16)	8900	0.15	(0.16—0.21)	8900	0.15	(0.16—0.21)
4.0	7100	0.15	(0.13—0.20)	7100	0.2	(0.20—0.27)	7100	0.2	(0.20—0.27)
5.0	5700	0.2	(0.17—0.25)	5700	0.25	(0.25—0.33)	5700	0.25	(0.25—0.33)
6.3	6000	0.25	(0.21—0.32)	6000	0.35	(0.32—0.42)	6000	0.35	(0.32—0.42)
8.0	4700	0.3	(0.27—0.40)	4700	0.45	(0.40—0.53)	4700	0.45	(0.40—0.53)
10.0	3800	0.4	(0.33—0.50)	3800	0.55	(0.50—0.67)	3800	0.55	(0.50—0.67)
12.0	4200	0.5	(0.40—0.60)	4200	0.7	(0.60—0.80)	4200	0.7	(0.60—0.80)
14.0	3600	0.5	(0.40—0.60)	3600	0.7	(0.60—0.80)	3600	0.7	(0.60—0.80)
16.0	3200	0.5	(0.40—0.60)	3200	0.7	(0.60—0.80)	3200	0.7	(0.60—0.80)
18.0	2800	0.5	(0.40—0.60)	2800	0.7	(0.60—0.80)	2800	0.7	(0.60—0.80)
20.0	2500	0.5	(0.40—0.60)	2500	0.7	(0.60—0.80)	2500	0.7	(0.60—0.80)

Uwaga 1) W przypadku stosowania wierteł o stosunku L/D powyżej 10, wykonać otwory pilotowe.
(bez otworu pilotowego wiertło może złamać się.)
Uwaga 2) Do wiercenia otworu prowadzącego zaleca się użycie wierteł MNS, MAE-MB albo MAS-MB Mitsubishi Materials.

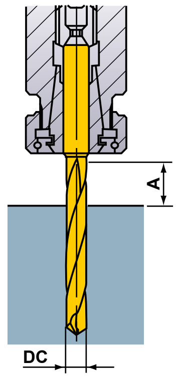
■ WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE DLA WIERTEŁ TYPU MNS (L/D 3, 5, 8)

Zamocowanie wiertła



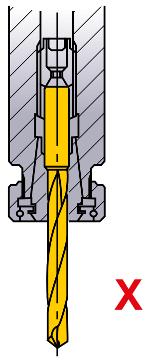
Uchwyt z tuleją wciąganą i łożyskiem oporowym silnie mocuje narzędzie.

Długość wiertła



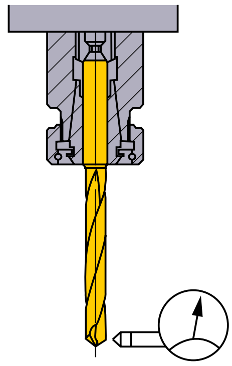
A : ≥ DC x 1.5

Montaż wiertła



Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.

Tolerancja montażu

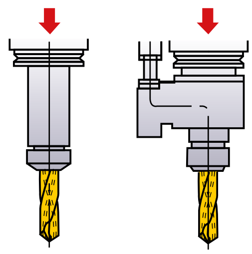


Bicie ≤ 0.03mm

Metoda chłodzenia (MNS)

Wrzeciona z przelotowym kanałem doprowadzenia chłodziwa

Obrabiarka z zewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa przez wrzeciono



Ciśnienie chłodziwa wynosi ok. 5 bar—70 bar

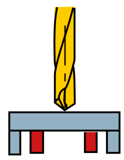
Postępowanie z chłodziwem

<Typ **MNS**>

1) Cząstki brudu i kurzu w używanym chłodziwie zatykają kanał doprowadzenia chłodziwa i uniemożliwiają jego skuteczny przepływ. Zalecana jest regularna wymiana chłodziwa.

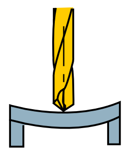
2) Małe cząstki opiłków zatykają kanał doprowadzenia chłodziwa. Profilaktycznie zawsze używać filtra. Wiercąc wiertłem o małej średnicy, używać filtru o małym numerze sita.

Cienkie przedmioty obrabiane



OK

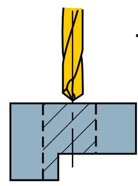
Umieścić przedmiot obrabiany na podpórce



X

W razie wystąpienia zginania

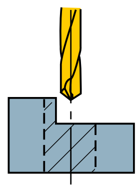
Obróbka przerywana



Proces jednozabiegowy

OK

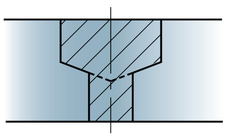
①Podczas wiercenia detalu stopniowanego zmniejszyć posuw.



Wymaga wstępnego wiercenia

①Przed wierceniem wykonać spłaszczenie frezem trzpieniowym

Otwory stopniowane

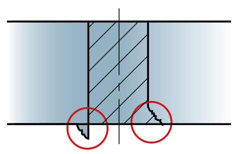


①Podzielić proces obróbki na dwa zabiegi.

②Najpierw wywiercić otwór o większej średnicy.

*Narzędzia do fazowania i pogłębiania czołowego mogą być wykonane na zamówienie.

Stępienie ostrych krawędzi i fazowanie przedmiotu obrabianego



①W momencie wyjścia z materiału zmniejszyć posuw.

②Wykonać fazkę.

③Zmienić kąt wierzchołkowy.

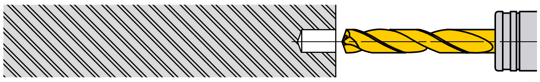
MNS

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE DLA WIERTEŁ DŁUGICH TYPU MNS (L/D 10, 12, 15, 20, 25, 30)

WIERCENIE PRZEDMIOTÓW O PŁASKIEJ POWIERZCHNI CZOŁOWEJ

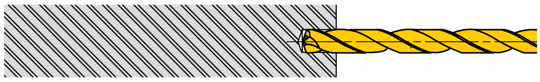
● Wiercenie otworu nieprzelotowego

1. Wiercenie otworu pilotowego



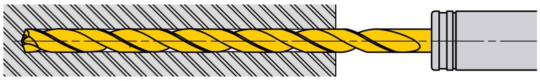
①Do otworu pilotowego użyć wierteł Mitsubishi Materials typu MNS, MAE-MB albo MAS-MB.
②Zapewnić wykonanie wysokodokładnego otworu pilotowego, aby proces wiercenia głębokich otworów przebiegał bezusterkowo.
③Głębokość wiercenia otworu pilotowego: ok. 1DC albo większa. (Głębokość otworu pilotowego dostosować do długości wiertła.)

2. Wiercenie wstępne wiertłem długim



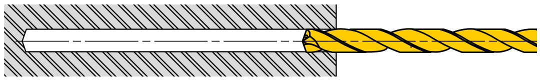
①Wiercić wstępnie otwór pilotowy przy małych obrotach. (prędkość skrawania 20−30m/min, posuw 0.2−0.3mm/obr)
②Zakończyć wiercenie wiertłem do głębokich otworów na 1−3mm przed dnem otworu pilotowego.

3. Wiercić głęboki otwór



①Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

4. Wycofanie wiertła

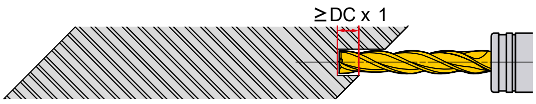


①Po wierceniu zmniejszyć obroty na 1−2mm przed końcem otworu. (prędkość skrawania ok. 20−30m/min)
②Wycofać wiertło na głębokość początkową otworu pilotowego przy prędkości posuwu 3000mm/min.
③Wycofać wiertło z otworu pilotowego przy obrotach (n=300, Vf=3000mm/min.)

WIERCENIE PRZERYWANE

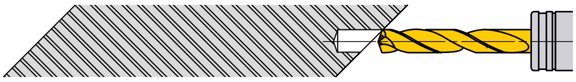
● Wiercenie otworów w płaszczyznach nieregularnych lub pod kątem

1. Frezowanie płaszczyzn



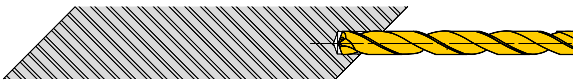
①Przy wierceniu otworów głębokich na powierzchni skośnej użyć wiertła MFE do wywiercenia otworu prowadzącego.
②Zapewnić, aby otwór prowadzący wykonany był z dużą dokładnością.
③Głębokość wiercenia otworu pilotowego: ok. DC×1.

2. Wiercenie otworu pilotowego



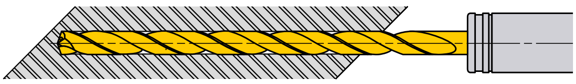
①Do otworu pilotowego użyć wierteł Mitsubishi Materials typu MNS, MAE-MB albo MAS-MB.
②Zapewnić wykonanie wysokodokładnego otworu pilotowego, aby proces wiercenia głębokich otworów przebiegał bezusterkowo.
③Głębokość wiercenia otworu pilotowego: ok. 1DC albo większa. (Głębokość otworu pilotowego dostosować do długości wiertła.)

3. Wiercenie wstępne wiertłem długim



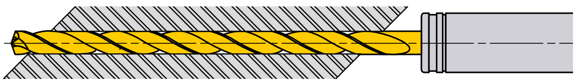
①Wprowadzić wiertło w otwór pilotowy przy małych obrotach (prędkość skrawania 20–30m/min, posuw 0,2–0,3 mm/obr).
②Zatrzymać wiertło 1mm–3 mm przed dnem otworu pilotowego.

4. Wiercić głęboki otwór



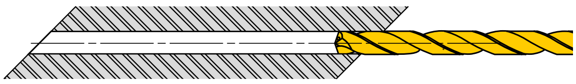
①Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

5. Wyjście z materiału



①Podczas wychodzenia z materiału istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia krawędzi skrawającej wiertła.
②Zaleca się zmniejszenie posuwu do 0.05mm−0.1mm/obr

6. Wycofanie wiertła



①Wycofać wiertło do punktu początkowego otworu pilotowego przy prędkości posuwu 3000mm/min.

INFORMACJE TECHNICZNE ➢ P001

Notatki

MAE, MAS

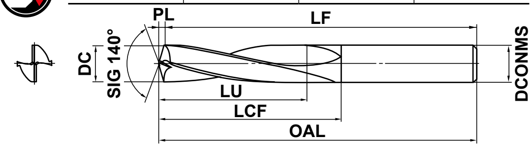
- Wiertło specjalne do obróbki aluminium i żeliwa.
- Podwyższona tolerancja otworu.
- Nawiercanie otworu pod gwint walcowany.
- Spiralny kanał doprowadzenia chłodziwa umożliwia wiercenie szybkościowe (wiertło typu MAS).

UWC 140° Tylko MAS

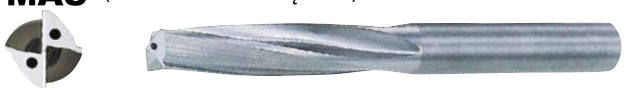
P M **K** **N** S H

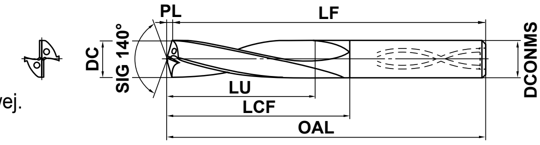
	DC=3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤16
	+0.005 / 0	+0.005 / 0	+0.005 / 0	+0.005 / 0
h6	0 / −0.006	0 / −0.008	0 / −0.009	0 / −0.011

MAE (Chłodzenie zewnętrzne)



MAS (Chłodzenie wewnętrzne)





Uwaga 1) Wiertła typu MAS o średnicy powyżej Ø 5.0 posiadają opuszczenie w części czołowej.
Uwaga 2) Wiertła MAE/MAS z oprawkami termokurczliwymi.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Chłodzenie (Wewn./Zewn.)	HTi10	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS
3.0	3	Zewn.	★	MAE0300MB	9.5	21.5	61.5	61	0.5	3
	3	Wewn.	□	MAS0300MB	9.5	21.5	61.5	61	0.5	3
	6	Wewn.	●	MAS0300LB	18.5	30.5	70.5	70	0.5	3
3.1	3	Zewn.	★	MAE0310MB	9.9	24.6	64.6	64	0.6	4
	3	Wewn.	□	MAS0310MB	9.9	24.6	64.6	64	0.6	4
	6	Wewn.	★	MAS0310LB	19.2	34.6	74.6	74	0.6	4
3.2	3	Zewn.	★	MAE0320MB	10.2	24.6	64.6	64	0.6	4
	3	Wewn.	□	MAS0320MB	10.2	24.6	64.6	64	0.6	4
	6	Wewn.	★	MAS0320LB	19.8	34.6	74.6	74	0.6	4
3.3	3	Zewn.	★	MAE0330MB	10.5	24.6	64.6	64	0.6	4
	3	Wewn.	□	MAS0330MB	10.5	24.6	64.6	64	0.6	4
	6	Wewn.	●	MAS0330LB	20.4	34.6	74.6	74	0.6	4
3.4	3	Zewn.	★	MAE0340MB	10.8	24.6	64.6	64	0.6	4
	3	Wewn.	□	MAS0340MB	10.8	24.6	64.6	64	0.6	4
	6	Wewn.	★	MAS0340LB	21.0	34.6	74.6	74	0.6	4
3.5	3	Zewn.	★	MAE0350MB	11.1	24.6	64.6	64	0.6	4
	3	Wewn.	□	MAS0350MB	11.1	24.6	64.6	64	0.6	4
	6	Wewn.	●	MAS0350LB	21.6	34.6	74.6	74	0.6	4
3.6	3	Zewn.	★	MAE0360MB	11.5	28.7	68.7	68	0.7	4
	3	Wewn.	□	MAS0360MB	11.5	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	Wewn.	★	MAS0360LB	22.3	40.7	80.7	80	0.7	4
3.65	3	Zewn.	★	* MAE0365MB	11.7	28.7	68.7	68	0.7	4
	3	Wewn.	□	* MAS0365MB	11.7	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	Wewn.	●	* MAS0365LB	22.6	40.7	80.7	80	0.7	4
3.7	3	Zewn.	★	MAE0370MB	11.8	28.7	68.7	68	0.7	4
	3	Wewn.	□	MAS0370MB	11.8	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	Wewn.	★	MAS0370LB	22.9	40.7	80.7	80	0.7	4
3.8	3	Zewn.	★	MAE0380MB	12.1	28.7	68.7	68	0.7	4
	3	Wewn.	□	MAS0380MB	12.1	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	Wewn.	★	MAS0380LB	23.5	40.7	80.7	80	0.7	4
3.9	3	Zewn.	★	MAE0390MB	12.4	28.7	68.7	68	0.7	4
	3	Wewn.	□	MAS0390MB	12.4	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	Wewn.	★	MAS0390LB	24.1	40.7	80.7	80	0.7	4
4.0	3	Zewn.	★	MAE0400MB	12.7	28.7	68.7	68	0.7	4
	3	Wewn.	□	MAS0400MB	12.7	28.7	68.7	68	0.7	4
	6	Wewn.	●	MAS0400LB	24.7	40.7	80.7	80	0.7	4
4.1	3	Zewn.	★	MAE0410MB	13.0	31.7	71.7	71	0.7	5
	3	Wewn.	□	MAS0410MB	13.0	31.7	71.7	71	0.7	5
	6	Wewn.	★	MAS0410LB	25.3	44.7	84.7	84	0.7	5

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Chłodzenie (Wewn./Zewn.)	HTi10	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS
4.2	3	Zewn.	★	MAE0420MB	13.4	31.8	71.8	71	0.8	5
	3	Wewn.	□	MAS0420MB	13.4	31.8	71.8	71	0.8	5
	6	Wewn.	●	MAS0420LB	26.0	44.8	84.8	84	0.8	5
4.3	3	Zewn.	★	MAE0430MB	13.7	31.8	71.8	71	0.8	5
	3	Wewn.	□	MAS0430MB	13.7	31.8	71.8	71	0.8	5
	6	Wewn.	★	MAS0430LB	26.6	44.8	84.8	84	0.8	5
4.4	3	Zewn.	★	MAE0440MB	14.0	31.8	71.8	71	0.8	5
	3	Wewn.	□	MAS0440MB	14.0	31.8	71.8	71	0.8	5
	6	Wewn.	★	MAS0440LB	27.2	44.8	84.8	84	0.8	5
4.5	3	Zewn.	★	MAE0450MB	14.3	31.8	71.8	71	0.8	5
	3	Wewn.	□	MAS0450MB	14.3	31.8	71.8	71	0.8	5
	6	Wewn.	★	MAS0450LB	27.8	44.8	84.8	84	0.8	5
4.6	3	Zewn.	★	* MAE0460MB	14.6	33.8	73.8	73	0.8	5
	3	Wewn.	□	* MAS0460MB	14.6	33.8	73.8	73	0.8	5
	6	Wewn.	●	* MAS0460LB	28.4	48.8	88.8	88	0.8	5
4.7	3	Zewn.	★	MAE0470MB	15.0	33.9	73.9	73	0.9	5
	3	Wewn.	□	MAS0470MB	15.0	33.9	73.9	73	0.9	5
	6	Wewn.	★	MAS0470LB	29.1	48.9	88.9	88	0.9	5
4.8	3	Zewn.	★	MAE0480MB	15.3	33.9	73.9	73	0.9	5
	3	Wewn.	□	MAS0480MB	15.3	33.9	73.9	73	0.9	5
	6	Wewn.	★	MAS0480LB	29.7	48.9	88.9	88	0.9	5
4.9	3	Zewn.	★	MAE0490MB	15.6	33.9	73.9	73	0.9	5
	3	Wewn.	□	MAS0490MB	15.6	33.9	73.9	73	0.9	5
	6	Wewn.	★	MAS0490LB	30.3	48.9	88.9	88	0.9	5
5.0	3	Zewn.	★	MAE0500MB	15.9	33.9	73.9	73	0.9	5
	3	Wewn.	●	MAS0500MB	15.9	33.9	73.9	73	0.9	5
	6	Wewn.	●	MAS0500LB	30.9	48.9	88.9	88	0.9	5
5.1	3	Zewn.	★	MAE0510MB	16.2	36.9	76.9	76	0.9	6
	3	Wewn.	□	MAS0510MB	16.2	36.9	76.9	76	0.9	6
	6	Wewn.	★	MAS0510LB	31.5	52.9	92.9	92	0.9	6
5.2	3	Zewn.	★	MAE0520MB	16.5	36.9	76.9	76	0.9	6
	3	Wewn.	□	MAS0520MB	16.5	36.9	76.9	76	0.9	6
	6	Wewn.	●	MAS0520LB	32.1	52.9	92.9	92	0.9	6
5.3	3	Zewn.	★	MAE0530MB	16.9	37.0	77.0	76	1.0	6
	3	Wewn.	□	MAS0530MB	16.9	37.0	77.0	76	1.0	6
	6	Wewn.	★	MAS0530LB	32.8	53.0	93.0	92	1.0	6
5.4	3	Zewn.	★	MAE0540MB	17.2	37.0	77.0	76	1.0	6
	3	Wewn.	□	MAS0540MB	17.2	37.0	77.0	76	1.0	6
	6	Wewn.	★	MAS0540LB	33.4	53.0	93.0	92	1.0	6

* : Znormalizowana średnica otworu pod gwint walcowany.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Chłodzenie (Wewn./Zewn.)	HTi10	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS
5.5	3	Zewn.	★	* MAE0550MB	17.5	37.0	77.0	76	1.0	6
	3	Wewn.	★	* MAS0550MB	17.5	37.0	77.0	76	1.0	6
	6	Wewn.	●	* MAS0550LB	34.0	53.0	93.0	92	1.0	6
5.6	3	Zewn.	★	MAE0560MB	17.8	40.0	80.0	79	1.0	6
	3	Wewn.	☐	MAS0560MB	17.8	40.0	80.0	79	1.0	6
	6	Wewn.	★	MAS0560LB	34.6	58.0	98.0	97	1.0	6
5.7	3	Zewn.	★	MAE0570MB	18.1	40.0	80.0	79	1.0	6
	3	Wewn.	☐	MAS0570MB	18.1	40.0	80.0	79	1.0	6
	6	Wewn.	★	MAS0570LB	35.2	58.0	98.0	97	1.0	6
5.8	3	Zewn.	★	MAE0580MB	18.5	40.1	80.1	79	1.1	6
	3	Wewn.	☐	MAS0580MB	18.5	40.1	80.1	79	1.1	6
	6	Wewn.	★	MAS0580LB	35.9	58.1	98.1	97	1.1	6
5.9	3	Zewn.	★	MAE0590MB	18.8	40.1	80.1	79	1.1	6
	3	Wewn.	☐	MAS0590MB	18.8	40.1	80.1	79	1.1	6
	6	Wewn.	★	MAS0590LB	36.5	58.1	98.1	97	1.1	6
6.0	3	Zewn.	★	MAE0600MB	19.1	40.1	80.1	79	1.1	6
	3	Wewn.	●	MAS0600MB	19.1	40.1	80.1	79	1.1	6
	6	Wewn.	●	MAS0600LB	37.1	58.1	98.1	97	1.1	6
6.1	3	Zewn.	★	MAE0610MB	19.4	43.1	85.1	84	1.1	7
	3	Wewn.	☐	MAS0610MB	19.4	43.1	85.1	84	1.1	7
	6	Wewn.	★	MAS0610LB	37.7	63.1	105.1	104	1.1	7
6.2	3	Zewn.	★	MAE0620MB	19.7	43.1	85.1	84	1.1	7
	3	Wewn.	☐	MAS0620MB	19.7	43.1	85.1	84	1.1	7
	6	Wewn.	★	MAS0620LB	38.3	63.1	105.1	104	1.1	7
6.3	3	Zewn.	★	MAE0630MB	20.0	43.1	85.1	84	1.1	7
	3	Wewn.	☐	MAS0630MB	20.0	43.1	85.1	84	1.1	7
	6	Wewn.	★	MAS0630LB	38.9	63.1	105.1	104	1.1	7
6.4	3	Zewn.	★	MAE0640MB	20.4	43.2	85.2	84	1.2	7
	3	Wewn.	☐	MAS0640MB	20.4	43.2	85.2	84	1.2	7
	6	Wewn.	★	MAS0640LB	39.6	63.2	105.2	104	1.2	7
6.5	3	Zewn.	★	MAE0650MB	20.7	43.2	85.2	84	1.2	7
	3	Wewn.	★	MAS0650MB	20.7	43.2	85.2	84	1.2	7
	6	Wewn.	●	MAS0650LB	40.2	63.2	105.2	104	1.2	7
6.6	3	Zewn.	★	MAE0660MB	21.0	43.2	85.2	84	1.2	7
	3	Wewn.	☐	MAS0660MB	21.0	43.2	85.2	84	1.2	7
	6	Wewn.	★	MAS0660LB	40.8	66.2	108.2	107	1.2	7
6.7	3	Zewn.	★	MAE0670MB	21.3	43.2	85.2	84	1.2	7
	3	Wewn.	☐	MAS0670MB	21.3	43.2	85.2	84	1.2	7
	6	Wewn.	●	MAS0670LB	41.4	66.2	108.2	107	1.2	7
6.8	3	Zewn.	★	MAE0680MB	21.6	43.2	85.2	84	1.2	7
	3	Wewn.	★	MAS0680MB	21.6	43.2	85.2	84	1.2	7
	6	Wewn.	●	MAS0680LB	42.0	66.2	108.2	107	1.2	7
6.9	3	Zewn.	★	MAE0690MB	22.0	43.3	85.3	84	1.3	7
	3	Wewn.	☐	MAS0690MB	22.0	43.3	85.3	84	1.3	7
	6	Wewn.	★	MAS0690LB	42.7	66.3	108.3	107	1.3	7
7.0	3	Zewn.	★	MAE0700MB	22.3	43.3	85.3	84	1.3	7
	3	Wewn.	★	MAS0700MB	22.3	43.3	85.3	84	1.3	7
	6	Wewn.	●	MAS0700LB	43.3	66.3	108.3	107	1.3	7

★ : Znormalizowana średnica otworu pod gwint walcowany.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Chłodzenie (Wewn./Zewn.)	HTi10	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS
7.1	3	Zewn.	★	MAE0710MB	22.6	49.3	91.3	90	1.3	8
	3	Wewn.	☐	MAS0710MB	22.6	49.3	91.3	90	1.3	8
	6	Wewn.	★	MAS0710LB	43.9	69.3	111.3	110	1.3	8
7.2	3	Zewn.	★	MAE0720MB	22.9	49.3	91.3	90	1.3	8
	3	Wewn.	☐	MAS0720MB	22.9	49.3	91.3	90	1.3	8
	6	Wewn.	★	MAS0720LB	44.5	69.3	111.3	110	1.3	8
7.3	3	Zewn.	★	MAE0730MB	23.2	49.3	91.3	90	1.3	8
	3	Wewn.	☐	MAS0730MB	23.2	49.3	91.3	90	1.3	8
	6	Wewn.	★	MAS0730LB	45.1	69.3	111.3	110	1.3	8
7.35	3	Zewn.	★	* MAE0735MB	23.4	49.3	91.3	90	1.3	8
	3	Wewn.	★	* MAS0735MB	23.4	49.3	91.3	90	1.3	8
	6	Wewn.	●	* MAS0735LB	45.4	69.3	111.3	110	1.3	8
7.4	3	Zewn.	★	MAE0740MB	23.5	49.3	91.3	90	1.3	8
	3	Wewn.	☐	MAS0740MB	23.5	49.3	91.3	90	1.3	8
	6	Wewn.	★	MAS0740LB	45.7	69.3	111.3	110	1.3	8
7.5	3	Zewn.	★	MAE0750MB	23.9	49.4	91.4	90	1.4	8
	3	Wewn.	☐	MAS0750MB	23.9	49.4	91.4	90	1.4	8
	6	Wewn.	★	MAS0750LB	46.4	69.4	111.4	110	1.4	8
7.6	3	Zewn.	★	MAE0760MB	24.2	49.4	91.4	90	1.4	8
	3	Wewn.	☐	MAS0760MB	24.2	49.4	91.4	90	1.4	8
	6	Wewn.	★	MAS0760LB	47.0	73.4	115.4	114	1.4	8
7.7	3	Zewn.	★	MAE0770MB	24.5	49.4	91.4	90	1.4	8
	3	Wewn.	☐	MAS0770MB	24.5	49.4	91.4	90	1.4	8
	6	Wewn.	★	MAS0770LB	47.6	73.4	115.4	114	1.4	8
7.8	3	Zewn.	★	MAE0780MB	24.8	49.4	91.4	90	1.4	8
	3	Wewn.	☐	MAS0780MB	24.8	49.4	91.4	90	1.4	8
	6	Wewn.	★	MAS0780LB	48.2	73.4	115.4	114	1.4	8
7.9	3	Zewn.	★	MAE0790MB	25.1	49.4	91.4	90	1.4	8
	3	Wewn.	☐	MAS0790MB	25.1	49.4	91.4	90	1.4	8
	6	Wewn.	★	MAS0790LB	48.8	73.4	115.4	114	1.4	8
8.0	3	Zewn.	★	MAE0800MB	25.5	49.5	91.5	90	1.5	8
	3	Wewn.	●	MAS0800MB	25.5	49.5	91.5	90	1.5	8
	6	Wewn.	●	MAS0800LB	49.5	73.5	115.5	114	1.5	8
8.1	3	Zewn.	★	MAE0810MB	25.8	51.5	95.5	94	1.5	9
	3	Wewn.	☐	MAS0810MB	25.8	51.5	95.5	94	1.5	9
	6	Wewn.	★	MAS0810LB	50.1	76.5	120.5	119	1.5	9
8.2	3	Zewn.	★	MAE0820MB	26.1	51.5	95.5	94	1.5	9
	3	Wewn.	☐	MAS0820MB	26.1	51.5	95.5	94	1.5	9
	6	Wewn.	★	MAS0820LB	50.7	76.5	120.5	119	1.5	9
8.3	3	Zewn.	★	MAE0830MB	26.4	51.5	95.5	94	1.5	9
	3	Wewn.	☐	MAS0830MB	26.4	51.5	95.5	94	1.5	9
	6	Wewn.	★	MAS0830LB	51.3	76.5	120.5	119	1.5	9
8.4	3	Zewn.	★	MAE0840MB	26.7	51.5	95.5	94	1.5	9
	3	Wewn.	☐	MAS0840MB	26.7	51.5	95.5	94	1.5	9
	6	Wewn.	★	MAS0840LB	51.9	76.5	120.5	119	1.5	9
8.5	3	Zewn.	★	MAE0850MB	27.0	51.5	95.5	94	1.5	9
	3	Wewn.	●	MAS0850MB	27.0	51.5	95.5	94	1.5	9
	6	Wewn.	★	MAS0850LB	52.5	76.5	120.5	119	1.5	9

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M127
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

MAE, MAS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Chłodzenie (Wewn./Zewn.)	HTi10	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS
8.6	3	Zewn.	★	MAE0860MB	27.4	51.6	95.6	94	1.6	9
	3	Wewn.	□	MAS0860MB	27.4	51.6	95.6	94	1.6	9
	6	Wewn.	★	MAS0860LB	53.2	78.6	122.6	121	1.6	9
8.7	3	Zewn.	★	MAE0870MB	27.7	51.6	95.6	94	1.6	9
	3	Wewn.	□	MAS0870MB	27.7	51.6	95.6	94	1.6	9
	6	Wewn.	★	MAS0870LB	53.8	78.6	122.6	121	1.6	9
8.8	3	Zewn.	★	MAE0880MB	28.0	51.6	95.6	94	1.6	9
	3	Wewn.	□	MAS0880MB	28.0	51.6	95.6	94	1.6	9
	6	Wewn.	★	MAS0880LB	54.4	78.6	122.6	121	1.6	9
8.9	3	Zewn.	★	MAE0890MB	28.3	51.6	95.6	94	1.6	9
	3	Wewn.	□	MAS0890MB	28.3	51.6	95.6	94	1.6	9
	6	Wewn.	★	MAS0890LB	55.0	78.6	122.6	121	1.6	9
9.0	3	Zewn.	★	MAE0900MB	28.6	51.6	95.6	94	1.6	9
	3	Wewn.	★	MAS0900MB	28.6	51.6	95.6	94	1.6	9
	6	Wewn.	●	MAS0900LB	55.6	78.6	122.6	121	1.6	9
9.1	3	Zewn.	★	MAE0910MB	29.0	54.7	98.7	97	1.7	10
	3	Wewn.	□	MAS0910MB	29.0	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	Wewn.	★	MAS0910LB	56.3	82.7	126.7	125	1.7	10
9.2	3	Zewn.	★	MAE0920MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10
	3	Wewn.	□	MAS0920MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	Wewn.	★	MAS0920LB	56.9	82.7	126.7	125	1.7	10
9.21	3	Zewn.	★	* MAE0921MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10
	3	Wewn.	★	* MAS0921MB	29.3	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	Wewn.	★	* MAS0921LB	57.0	82.7	126.7	125	1.7	10
9.3	3	Zewn.	★	MAE0930MB	29.6	54.7	98.7	97	1.7	10
	3	Wewn.	□	MAS0930MB	29.6	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	Wewn.	★	MAS0930LB	57.5	82.7	126.7	125	1.7	10
9.4	3	Zewn.	★	MAE0940MB	29.9	54.7	98.7	97	1.7	10
	3	Wewn.	□	MAS0940MB	29.9	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	Wewn.	★	MAS0940LB	58.1	82.7	126.7	125	1.7	10
9.5	3	Zewn.	★	MAE0950MB	30.2	54.7	98.7	97	1.7	10
	3	Wewn.	★	MAS0950MB	30.2	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	Wewn.	●	MAS0950LB	58.7	82.7	126.7	125	1.7	10
9.6	3	Zewn.	★	MAE0960MB	30.5	54.7	98.7	97	1.7	10
	3	Wewn.	□	MAS0960MB	30.5	54.7	98.7	97	1.7	10
	6	Wewn.	★	MAS0960LB	59.3	82.7	126.7	125	1.7	10
9.7	3	Zewn.	★	MAE0970MB	30.9	54.8	98.8	97	1.8	10
	3	Wewn.	□	MAS0970MB	30.9	54.8	98.8	97	1.8	10
	6	Wewn.	★	MAS0970LB	60.0	82.8	126.8	125	1.8	10
9.8	3	Zewn.	★	MAE0980MB	31.2	54.8	98.8	97	1.8	10
	3	Wewn.	□	MAS0980MB	31.2	54.8	98.8	97	1.8	10
	6	Wewn.	★	MAS0980LB	60.6	82.8	126.8	125	1.8	10
9.9	3	Zewn.	★	MAE0990MB	31.5	54.8	98.8	97	1.8	10
	3	Wewn.	□	MAS0990MB	31.5	54.8	98.8	97	1.8	10
	6	Wewn.	★	MAS0990LB	61.2	82.8	126.8	125	1.8	10
10.0	3	Zewn.	★	MAE1000MB	31.8	54.8	98.8	97	1.8	10
	3	Wewn.	●	MAS1000MB	31.8	54.8	98.8	97	1.8	10
	6	Wewn.	●	MAS1000LB	61.8	82.8	126.8	125	1.8	10

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Chłodzenie (Wewn./Zewn.)	HTi10	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS
10.1	3	Zewn.	□	MAE1010MB	32.1	56.8	102.8	101	1.8	11
	3	Wewn.	□	MAS1010MB	32.1	56.8	102.8	101	1.8	11
	6	Wewn.	□	MAS1010LB	62.4	90.8	136.8	135	1.8	11
10.2	3	Zewn.	□	MAE1020MB	32.5	56.9	102.9	101	1.9	11
	3	Wewn.	□	MAS1020MB	32.5	56.9	102.9	101	1.9	11
	6	Wewn.	□	MAS1020LB	63.1	90.9	136.9	135	1.9	11
10.3	3	Zewn.	★	MAE1030MB	32.8	56.9	102.9	101	1.9	11
	3	Wewn.	★	MAS1030MB	32.8	56.9	102.9	101	1.9	11
	6	Wewn.	●	MAS1030LB	63.7	90.9	136.9	135	1.9	11
10.4	3	Zewn.	□	MAE1040MB	33.1	56.9	102.9	101	1.9	11
	3	Wewn.	□	MAS1040MB	33.1	56.9	102.9	101	1.9	11
	6	Wewn.	□	MAS1040LB	64.3	90.9	136.9	135	1.9	11
10.5	3	Zewn.	★	MAE1050MB	33.4	56.9	102.9	101	1.9	11
	3	Wewn.	★	MAS1050MB	33.4	56.9	102.9	101	1.9	11
	6	Wewn.	●	MAS1050LB	64.9	90.9	136.9	135	1.9	11
10.6	3	Zewn.	□	MAE1060MB	33.7	56.9	102.9	101	1.9	11
	3	Wewn.	□	MAS1060MB	33.7	56.9	102.9	101	1.9	11
	6	Wewn.	□	MAS1060LB	65.5	90.9	136.9	135	1.9	11
10.7	3	Zewn.	□	MAE1070MB	34.0	56.9	102.9	101	1.9	11
	3	Wewn.	□	MAS1070MB	34.0	56.9	102.9	101	1.9	11
	6	Wewn.	□	MAS1070LB	66.1	90.9	136.9	135	1.9	11
10.8	3	Zewn.	□	MAE1080MB	34.4	57.0	103.0	101	2.0	11
	3	Wewn.	□	MAS1080MB	34.4	57.0	103.0	101	2.0	11
	6	Wewn.	□	MAS1080LB	66.8	91.0	137.0	135	2.0	11
10.9	3	Zewn.	□	MAE1090MB	34.7	57.0	103.0	101	2.0	11
	3	Wewn.	□	MAS1090MB	34.7	57.0	103.0	101	2.0	11
	6	Wewn.	□	MAS1090LB	67.4	91.0	137.0	135	2.0	11
11.0	3	Zewn.	★	MAE1100MB	35.0	57.0	103.0	101	2.0	11
	3	Wewn.	★	MAS1100MB	35.0	57.0	103.0	101	2.0	11
	6	Wewn.	●	MAS1100LB	68.0	91.0	137.0	135	2.0	11
11.08	3	Zewn.	★	* MAE1108MB	35.2	62.0	108.0	106	2.0	12
	3	Wewn.	★	* MAS1108MB	35.2	62.0	108.0	106	2.0	12
	6	Wewn.	●	* MAS1108LB	68.5	96.0	142.0	140	2.0	12
11.1	3	Zewn.	□	MAE1110MB	35.3	62.0	108.0	106	2.0	12
	3	Wewn.	□	MAS1110MB	35.3	62.0	108.0	106	2.0	12
	6	Wewn.	□	MAS1110LB	68.6	96.0	142.0	140	2.0	12
11.2	3	Zewn.	□	MAE1120MB	35.6	62.0	108.0	106	2.0	12
	3	Wewn.	□	MAS1120MB	35.6	62.0	108.0	106	2.0	12
	6	Wewn.	□	MAS1120LB	69.2	96.0	142.0	140	2.0	12
11.3	3	Zewn.	□	MAE1130MB	36.0	62.1	108.1	106	2.1	12
	3	Wewn.	□	MAS1130MB	36.0	62.1	108.1	106	2.1	12
	6	Wewn.	□	MAS1130LB	69.9	96.1	142.1	140	2.1	12
11.4	3	Zewn.	□	MAE1140MB	36.3	62.1	108.1	106	2.1	12
	3	Wewn.	□	MAS1140MB	36.3	62.1	108.1	106	2.1	12
	6	Wewn.	□	MAS1140LB	70.5	96.1	142.1	140	2.1	12
11.5	3	Zewn.	□	MAE1150MB	36.6	62.1	108.1	106	2.1	12
	3	Wewn.	□	MAS1150MB	36.6	62.1	108.1	106	2.1	12
	6	Wewn.	□	MAS1150LB	71.1	96.1	142.1	140	2.1	12

* : Znormalizowana średnica otworu pod gwint walcowany.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Chłodzenie (Wewn./Zewn.)	HTi10	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					
					LU	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS
11.6	3	Zewn.	□	**MAE1160MB**	36.9	62.1	108.1	106	2.1	12
	3	Wewn.	□	**MAS1160MB**	36.9	62.1	108.1	106	2.1	12
	6	Wewn.	□	**MAS1160LB**	71.7	96.1	142.1	140	2.1	12
11.7	3	Zewn.	□	**MAE1170MB**	37.2	62.1	108.1	106	2.1	12
	3	Wewn.	□	**MAS1170MB**	37.2	62.1	108.1	106	2.1	12
	6	Wewn.	□	**MAS1170LB**	72.3	96.1	142.1	140	2.1	12
11.8	3	Zewn.	□	**MAE1180MB**	37.5	62.1	108.1	106	2.1	12
	3	Wewn.	□	**MAS1180MB**	37.5	62.1	108.1	106	2.1	12
	6	Wewn.	□	**MAS1180LB**	72.9	96.1	142.1	140	2.1	12
11.9	3	Zewn.	□	**MAE1190MB**	37.9	62.2	108.2	106	2.2	12
	3	Wewn.	□	**MAS1190MB**	37.9	62.2	108.2	106	2.2	12
	6	Wewn.	□	**MAS1190LB**	73.6	96.2	142.2	140	2.2	12
12.0	3	Zewn.	★	**MAE1200MB**	38.2	62.2	108.2	106	2.2	12
	3	Wewn.	●	**MAS1200MB**	38.2	62.2	108.2	106	2.2	12
	6	Wewn.	●	**MAS1200LB**	74.2	96.2	142.2	140	2.2	12
12.1	3	Zewn.	□	**MAE1210MB**	38.5	67.2	117.2	115	2.2	13
	3	Wewn.	□	**MAS1210MB**	38.5	67.2	117.2	115	2.2	13
	6	Wewn.	□	**MAS1210LB**	74.8	102.2	152.2	150	2.2	13
12.2	3	Zewn.	□	**MAE1220MB**	38.8	67.2	117.2	115	2.2	13
	3	Wewn.	□	**MAS1220MB**	38.8	67.2	117.2	115	2.2	13
	6	Wewn.	□	**MAS1220LB**	75.4	102.2	152.2	150	2.2	13
12.3	3	Zewn.	□	**MAE1230MB**	39.1	67.2	117.2	115	2.2	13
	3	Wewn.	□	**MAS1230MB**	39.1	67.2	117.2	115	2.2	13
	6	Wewn.	□	**MAS1230LB**	76.0	102.2	152.2	150	2.2	13
12.4	3	Zewn.	□	**MAE1240MB**	39.5	67.3	117.3	115	2.3	13
	3	Wewn.	□	**MAS1240MB**	39.5	67.3	117.3	115	2.3	13
	6	Wewn.	□	**MAS1240LB**	76.7	102.3	152.3	150	2.3	13
12.5	3	Zewn.	★	**MAE1250MB**	39.8	67.3	117.3	115	2.3	13
	3	Wewn.	●	**MAS1250MB**	39.8	67.3	117.3	115	2.3	13
	6	Wewn.	●	**MAS1250LB**	77.3	102.3	152.3	150	2.3	13
12.6	3	Zewn.	□	**MAE1260MB**	40.1	67.3	117.3	115	2.3	13
	3	Wewn.	□	**MAS1260MB**	40.1	67.3	117.3	115	2.3	13
	6	Wewn.	□	**MAS1260LB**	77.9	102.3	152.3	150	2.3	13
12.7	3	Zewn.	□	**MAE1270MB**	40.4	67.3	117.3	115	2.3	13
	3	Wewn.	□	**MAS1270MB**	40.4	67.3	117.3	115	2.3	13
	6	Wewn.	□	**MAS1270LB**	78.5	102.3	152.3	150	2.3	13
12.8	3	Zewn.	□	**MAE1280MB**	40.7	67.3	117.3	115	2.3	13
	3	Wewn.	□	**MAS1280MB**	40.7	67.3	117.3	115	2.3	13
	6	Wewn.	□	**MAS1280LB**	79.1	102.3	152.3	150	2.3	13
12.9	3	Zewn.	□	**MAE1290MB**	41.0	67.3	117.3	115	2.3	13
	3	Wewn.	□	**MAS1290MB**	41.0	67.3	117.3	115	2.3	13
	6	Wewn.	□	**MAS1290LB**	79.7	102.3	152.3	150	2.3	13
12.96	3	Zewn.	★	* **MAE1296MB**	41.3	67.4	117.4	115	2.4	13
	3	Wewn.	★	* **MAS1296MB**	41.3	67.4	117.4	115	2.4	13
	6	Wewn.	★	* **MAS1296LB**	80.2	102.4	152.4	150	2.4	13
13.0	3	Zewn.	★	**MAE1300MB**	41.4	67.4	117.4	115	2.4	13
	3	Wewn.	★	**MAS1300MB**	41.4	67.4	117.4	115	2.4	13
	6	Wewn.	●	**MAS1300LB**	80.4	102.4	152.4	150	2.4	13

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Chłodzenie (Wewn./Zewn.)	HTi10	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					
					LU	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS
13.1	3	Zewn.	□	**MAE1310MB**	41.7	72.4	122.4	120	2.4	14
	3	Wewn.	□	**MAS1310MB**	41.7	72.4	122.4	120	2.4	14
	6	Wewn.	□	**MAS1310LB**	81.0	112.4	162.4	160	2.4	14
13.2	3	Zewn.	□	**MAE1320MB**	42.0	72.4	122.4	120	2.4	14
	3	Wewn.	□	**MAS1320MB**	42.0	72.4	122.4	120	2.4	14
	6	Wewn.	□	**MAS1320LB**	81.6	112.4	162.4	160	2.4	14
13.3	3	Zewn.	□	**MAE1330MB**	42.3	72.4	122.4	120	2.4	14
	3	Wewn.	□	**MAS1330MB**	42.3	72.4	122.4	120	2.4	14
	6	Wewn.	□	**MAS1330LB**	82.2	112.4	162.4	160	2.4	14
13.4	3	Zewn.	□	**MAE1340MB**	42.6	72.4	122.4	120	2.4	14
	3	Wewn.	□	**MAS1340MB**	42.6	72.4	122.4	120	2.4	14
	6	Wewn.	□	**MAS1340LB**	82.8	112.4	162.4	160	2.4	14
13.5	3	Zewn.	★	**MAE1350MB**	43.0	72.5	122.5	120	2.5	14
	3	Wewn.	★	**MAS1350MB**	43.0	72.5	122.5	120	2.5	14
	6	Wewn.	★	**MAS1350LB**	83.5	112.5	162.5	160	2.5	14
13.6	3	Zewn.	□	**MAE1360MB**	43.3	72.5	122.5	120	2.5	14
	3	Wewn.	□	**MAS1360MB**	43.3	72.5	122.5	120	2.5	14
	6	Wewn.	□	**MAS1360LB**	84.1	112.5	162.5	160	2.5	14
13.7	3	Zewn.	□	**MAE1370MB**	43.6	72.5	122.5	120	2.5	14
	3	Wewn.	□	**MAS1370MB**	43.6	72.5	122.5	120	2.5	14
	6	Wewn.	□	**MAS1370LB**	84.7	112.5	162.5	160	2.5	14
13.8	3	Zewn.	□	**MAE1380MB**	43.9	72.5	122.5	120	2.5	14
	3	Wewn.	□	**MAS1380MB**	43.9	72.5	122.5	120	2.5	14
	6	Wewn.	□	**MAS1380LB**	85.3	112.5	162.5	160	2.5	14
13.9	3	Zewn.	□	**MAE1390MB**	44.2	72.5	122.5	120	2.5	14
	3	Wewn.	□	**MAS1390MB**	44.2	72.5	122.5	120	2.5	14
	6	Wewn.	□	**MAS1390LB**	85.9	112.5	162.5	160	2.5	14
14.0	3	Zewn.	★	**MAE1400MB**	44.5	72.5	122.5	120	2.5	14
	3	Wewn.	●	**MAS1400MB**	44.5	72.5	122.5	120	2.5	14
	6	Wewn.	●	**MAS1400LB**	86.5	112.5	162.5	160	2.5	14
14.1	3	Zewn.	□	**MAE1410MB**	44.9	74.6	132.6	130	2.6	15
	3	Wewn.	□	**MAS1410MB**	44.9	74.6	132.6	130	2.6	15
	6	Wewn.	□	**MAS1410LB**	87.2	117.6	175.6	173	2.6	15
14.2	3	Zewn.	□	**MAE1420MB**	45.2	74.6	132.6	130	2.6	15
	3	Wewn.	□	**MAS1420MB**	45.2	74.6	132.6	130	2.6	15
	6	Wewn.	□	**MAS1420LB**	87.8	117.6	175.6	173	2.6	15
14.3	3	Zewn.	□	**MAE1430MB**	45.5	74.6	132.6	130	2.6	15
	3	Wewn.	□	**MAS1430MB**	45.5	74.6	132.6	130	2.6	15
	6	Wewn.	□	**MAS1430LB**	88.4	117.6	175.6	173	2.6	15
14.4	3	Zewn.	□	**MAE1440MB**	45.8	74.6	132.6	130	2.6	15
	3	Wewn.	□	**MAS1440MB**	45.8	74.6	132.6	130	2.6	15
	6	Wewn.	□	**MAS1440LB**	89.0	117.6	175.6	173	2.6	15
14.5	3	Zewn.	□	**MAE1450MB**	46.1	74.6	132.6	130	2.6	15
	3	Wewn.	□	**MAS1450MB**	46.1	74.6	132.6	130	2.6	15
	6	Wewn.	□	**MAS1450LB**	89.6	117.6	175.6	173	2.6	15
14.6	3	Zewn.	□	**MAE1460MB**	46.5	74.7	132.7	130	2.7	15
	3	Wewn.	□	**MAS1460MB**	46.5	74.7	132.7	130	2.7	15
	6	Wewn.	□	**MAS1460LB**	90.3	117.7	175.7	173	2.7	15

* : Znormalizowana średnica otworu pod gwint walcowany.

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M127
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MAE, MAS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Chłodzenie (Wewn./Zewn.)	HTi10	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					
					LU	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS
14.7	3	Zewn.	□	MAE1470MB	46.8	74.7	132.7	130	2.7	15
	3	Wewn.	□	MAS1470MB	46.8	74.7	132.7	130	2.7	15
	6	Wewn.	□	MAS1470LB	90.9	117.7	175.7	173	2.7	15
14.8	3	Zewn.	□	MAE1480MB	47.1	74.7	132.7	130	2.7	15
	3	Wewn.	□	MAS1480MB	47.1	74.7	132.7	130	2.7	15
	6	Wewn.	□	MAS1480LB	91.5	117.7	175.7	173	2.7	15
14.9	3	Zewn.	□	MAE1490MB	47.4	74.7	132.7	130	2.7	15
	3	Wewn.	□	MAS1490MB	47.4	74.7	132.7	130	2.7	15
	6	Wewn.	□	MAS1490LB	92.1	117.7	175.7	173	2.7	15
14.96	3	Zewn.	★	* MAE1496MB	47.6	74.7	132.7	130	2.7	15
	3	Wewn.	★	* MAS1496MB	47.6	74.7	132.7	130	2.7	15
	6	Wewn.	★	* MAS1496LB	92.5	117.7	175.7	173	2.7	15
15.0	3	Zewn.	★	MAE1500MB	47.7	74.7	132.7	130	2.7	15
	3	Wewn.	★	MAS1500MB	47.7	74.7	132.7	130	2.7	15
	6	Wewn.	●	MAS1500LB	92.7	117.7	175.7	173	2.7	15
15.1	3	Zewn.	□	MAE1510MB	48.0	78.7	136.7	134	2.7	16
	3	Wewn.	□	MAS1510MB	48.0	78.7	136.7	134	2.7	16
	6	Wewn.	□	MAS1510LB	93.3	122.7	180.7	178	2.7	16
15.2	3	Zewn.	□	MAE1520MB	48.4	78.8	136.8	134	2.8	16
	3	Wewn.	□	MAS1520MB	48.4	78.8	136.8	134	2.8	16
	6	Wewn.	□	MAS1520LB	94.0	122.8	180.8	178	2.8	16
15.3	3	Zewn.	□	MAE1530MB	48.7	78.8	136.8	134	2.8	16
	3	Wewn.	□	MAS1530MB	48.7	78.8	136.8	134	2.8	16
	6	Wewn.	□	MAS1530LB	94.6	122.8	180.8	178	2.8	16
15.4	3	Zewn.	□	MAE1540MB	49.0	78.8	136.8	134	2.8	16
	3	Wewn.	□	MAS1540MB	49.0	78.8	136.8	134	2.8	16
	6	Wewn.	□	MAS1540LB	95.2	122.8	180.8	178	2.8	16
15.5	3	Zewn.	□	MAE1550MB	49.3	78.8	136.8	134	2.8	16
	3	Wewn.	□	MAS1550MB	49.3	78.8	136.8	134	2.8	16
	6	Wewn.	□	MAS1550LB	95.8	122.8	180.8	178	2.8	16
15.6	3	Zewn.	□	MAE1560MB	49.6	78.8	136.8	134	2.8	16
	3	Wewn.	□	MAS1560MB	49.6	78.8	136.8	134	2.8	16
	6	Wewn.	□	MAS1560LB	96.4	122.8	180.8	178	2.8	16
15.7	3	Zewn.	□	MAE1570MB	50.0	78.9	136.9	134	2.9	16
	3	Wewn.	□	MAS1570MB	50.0	78.9	136.9	134	2.9	16
	6	Wewn.	□	MAS1570LB	97.1	122.9	180.9	178	2.9	16
15.8	3	Zewn.	□	MAE1580MB	50.3	78.9	136.9	134	2.9	16
	3	Wewn.	□	MAS1580MB	50.3	78.9	136.9	134	2.9	16
	6	Wewn.	□	MAS1580LB	97.7	122.9	180.9	178	2.9	16
15.9	3	Zewn.	□	MAE1590MB	50.6	78.9	136.9	134	2.9	16
	3	Wewn.	□	MAS1590MB	50.6	78.9	136.9	134	2.9	16
	6	Wewn.	□	MAS1590LB	98.3	122.9	180.9	178	2.9	16
16.0	3	Zewn.	★	MAE1600MB	50.9	78.9	136.9	134	2.9	16
	3	Wewn.	★	MAS1600MB	50.9	78.9	136.9	134	2.9	16
	6	Wewn.	●	MAS1600LB	98.9	122.9	180.9	178	2.9	16

* : Znormalizowana średnica otworu pod gwint walcowany.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Typ		Materiał przedmiotu obrabianego	Średnica wiertła **Ø 3.0—Ø 6.0**		Średnica wiertła **Ø 6.1—Ø 10.0**		Średnica wiertła **Ø 10.1—Ø 16.0**	
			Prędkość skrawania (m/min)	Posuw (mm/obr)	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw (mm/obr)	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw (mm/obr)
MAE	N	Stopy aluminium	90 (40—140)	0.15 (0.05—0.3)	100 (50—150)	0.2 (0.1—0.3)	120 (60—170)	0.25 (0.1—0.4)
		Odlewy ze stopu aluminium	100 (60—150)	0.12 (0.05—0.25)	110 (70—160)	0.15 (0.05—0.25)	130 (80—180)	0.2 (0.1—0.3)
	K	Żeliwo szare	40 (20—60)	0.15 (0.1—0.2)	60 (40—80)	0.2 (0.1—0.3)	80 (60—100)	0.3 (0.2—0.4)
		Żeliwo sferoidalne (GGG)	30 (20—40)	0.1 (0.05—0.15)	40 (20—60)	0.12 (0.05—0.2)	60 (40—80)	0.2 (0.1—0.3)
MAS	N	Stopy aluminium	100 (60—150)	0.15 (0.05—0.3)	120 (80—170)	0.2 (0.1—0.3)	150 (100—200)	0.25 (0.1—0.4)
		Odlewy ze stopu aluminium	120 (80—170)	0.12 (0.05—0.25)	150 (100—180)	0.15 (0.05—0.25)	160 (120—200)	0.2 (0.1—0.3)
	K	Żeliwo szare	60 (40—80)	0.15 (0.1—0.2)	80 (60—110)	0.2 (0.1—0.3)	100 (70—130)	0.3 (0.2—0.4)
		Żeliwo sferoidalne (GGG)	45 (30—60)	0.1 (0.05—0.15)	60 (40—80)	0.12 (0.05—0.2)	80 (60—100)	0.2 (0.1—0.3)

■ ŚREDNICE OTWORÓW I WIERTEŁ POD GWINT

Wielkość gwintu	Gwinty nacinane			Gwinty walcowane		
	Średnica wiertła (DC)	Średnica otworu		Średnica wiertła (DC)	Średnica otworu	
		min.	maks.		min.	maks.
M4x0.7	**3.3**	3.242	3.422	**3.65**	3.65	3.70
M5x0.8	**4.2**	4.134	4.334	**4.60**	4.59	4.66
M6x1.0	**5.0**	4.917	5.153	**5.50**	5.48	5.57
M8x1.25	**6.8**	6.647	6.912	**7.35**	7.34	7.41
M10x1.5	**8.5**	8.376	8.676	**9.21**	9.18	9.28
M12x1.75	**10.3**	10.106	10.441	**11.08**	11.05	11.15
M14x2	**12.0**	11.835	12.210	**12.96**	12.92	13.04
M16x2	**14.0**	13.835	14.210	**14.96**	14.92	15.04

INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA PEŁNOWĘGLIKOWE)

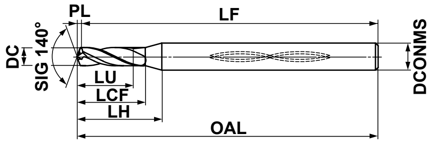
MHS

- Wysoka wytrzymałość na wyboczenie i unikalna podwójna łysinka.
- Wiercenie w stalach o wysokiej twardości (35-55 HRC) bez wycofania wiertła, wysoka trwałość wiertła.

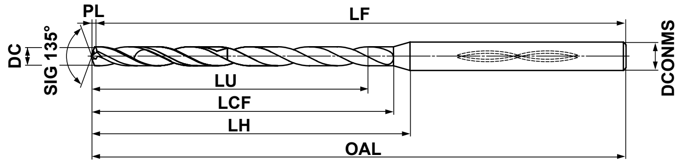
UWC VP 135° 142° 140°

P M K N S H

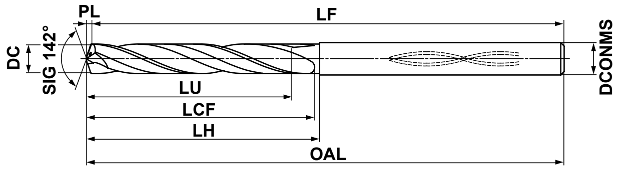
Chłodzenie wewnętrzne



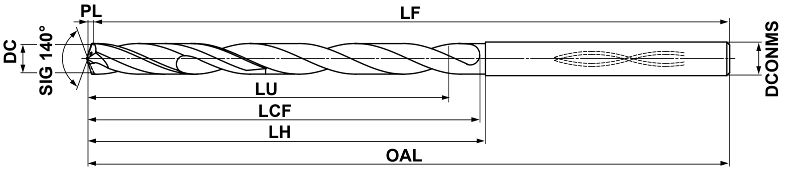
Typ1



Typ2



Typ3



Typ4

	DC≦3	3<DC≦6	6<DC≦10	10<DC≦12
	+0.010 −0.002	+0.010 −0.002	+0.010 −0.005	+0.010 −0.008
h6	DCONMS=3	3<DCONMS≦6	6<DCONMS≦10	10<DCONMS≦12
	0 −0.006	0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011

- Wiertła MHS można stosować z oprawkami termokurczliwymi.
- Jako wiertła pilotowego użyć najkrótszego wiertła o odpowiedniej średnicy.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
0.95	3	★	MHS0095L006B	3.0	6.2	10.0	60.2	60	0.17	3	1
	6	★	MHS0095L009B	5.9	9.2	13.0	60.2	60	0.17	3	2
	13	★	MHS0095L015B	12.5	15.2	19.0	60.2	60	0.17	3	2
	23	★	MHS0095L025B	22.0	25.2	29.0	60.2	60	0.17	3	2
	30	★	MHS0095L035B	28.7	35.2	39.0	80.2	80	0.17	3	2
1.00	3	●	MHS0100L006B	3.2	6.2	9.9	60.2	60	0.2	3	1
	6	●	MHS0100L009B	6.2	9.2	12.9	60.2	60	0.2	3	2
	12	★	MHS0100L015B	12.2	15.2	18.9	60.2	60	0.2	3	2
	22	●	MHS0100L025B	22.2	25.2	28.9	60.2	60	0.2	3	2
	30	●	MHS0100L035B	30.2	35.2	38.9	80.2	80	0.2	3	2
1.10	2	●	MHS0110L006B	2.4	6.2	9.7	60.2	60	0.2	3	1
	5	★	MHS0110L009B	5.7	9.2	12.7	60.2	60	0.2	3	2
	11	●	MHS0110L015B	12.3	15.2	18.7	60.2	60	0.2	3	2
	20	●	MHS0110L025B	22.2	25.2	28.7	60.2	60	0.2	3	2
	29	●	MHS0110L035B	32.1	35.2	38.7	80.2	80	0.2	3	2
1.20	2	●	MHS0120L006B	2.6	6.2	9.6	60.2	60	0.2	3	1
	5	★	MHS0120L009B	6.2	9.2	12.6	60.2	60	0.2	3	2
	10	●	MHS0120L015B	12.2	15.2	18.6	60.2	60	0.2	3	2
	18	●	MHS0120L025B	21.8	25.2	28.6	60.2	60	0.2	3	2
	26	●	MHS0120L035B	31.4	35.2	38.6	80.2	80	0.2	3	2
1.30	2	●	MHS0130L007B	2.8	7.2	10.4	60.2	60	0.2	3	1
	5	★	MHS0130L011B	6.8	11.3	14.5	60.3	60	0.3	3	2
	12	●	MHS0130L020B	15.9	20.3	23.5	60.3	60	0.3	3	2
	20	●	MHS0130L030B	26.3	30.3	33.5	80.3	80	0.3	3	2
	30	●	MHS0130L045B	39.3	45.3	48.5	80.3	80	0.3	3	2
1.40	2	●	MHS0140L007B	3.1	7.3	10.3	60.3	60	0.3	3	1
	5	★	MHS0140L011B	7.3	11.3	14.3	60.3	60	0.3	3	2
	11	●	MHS0140L020B	15.7	20.3	23.3	60.3	60	0.3	3	2
	18	★	MHS0140L030B	25.5	30.3	33.3	80.3	80	0.3	3	2
	29	★	MHS0140L045B	40.9	45.3	48.3	80.3	80	0.3	3	2
1.45	3	●	MHS0145L008B	4.7	8.3	11.2	60.3	60	0.3	3	1
	6	★	MHS0145L013B	9.0	13.3	16.2	60.3	60	0.3	3	2
	11	★	MHS0145L020B	16.3	20.3	23.2	60.3	60	0.3	3	2
	21	●	MHS0145L035B	30.8	35.3	38.2	80.3	80	0.3	3	2
	30	★	MHS0145L055B	43.8	55.3	58.2	100.3	100	0.3	3	2
1.50	2	●	MHS0150L008B	3.3	8.3	11.1	60.3	60	0.3	3	1
	6	★	MHS0150L013B	9.3	13.3	16.1	60.3	60	0.3	3	2
	10	●	MHS0150L020B	15.3	20.3	23.1	60.3	60	0.3	3	2
	20	●	MHS0150L035B	30.3	35.3	38.1	80.3	80	0.3	3	2
	30	●	MHS0150L055B	45.3	55.3	58.1	100.3	100	0.3	3	2
1.60	2	●	MHS0160L008B	3.5	8.3	10.9	60.3	60	0.3	3	1
	5	★	MHS0160L013B	8.3	13.3	15.9	60.3	60	0.3	3	2
	10	●	MHS0160L020B	16.3	20.3	22.9	60.3	60	0.3	3	2
	19	●	MHS0160L035B	30.7	35.3	37.9	80.3	80	0.3	3	2
	30	●	MHS0160L055B	48.3	55.3	57.9	100.3	100	0.3	3	2
1.70	2	●	MHS0170L008B	3.7	8.3	10.7	60.3	60	0.3	3	1
	5	★	MHS0170L013B	8.9	13.4	15.8	60.4	60	0.4	3	2
	9	●	MHS0170L020B	15.7	20.4	22.8	60.4	60	0.4	3	2
	18	●	MHS0170L035B	31.0	35.4	37.8	80.4	80	0.4	3	2
	29	●	MHS0170L055B	49.7	55.4	57.8	100.4	100	0.4	3	2

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)							Typ
				LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	
1.80	3	●	MHS0180L010B	5.7	10.3	12.5	60.3	60	0.3	3	1
	5	★	MHS0180L015B	9.4	15.4	17.6	60.4	60	0.4	3	2
	11	●	MHS0180L025B	20.2	25.4	27.6	60.4	60	0.4	3	2
	22	●	MHS0180L045B	40.0	45.4	47.6	80.4	80	0.4	3	2
	30	●	MHS0180L065B	54.4	65.4	67.6	100.4	100	0.4	3	2
1.90	2	●	MHS0190L010B	4.1	10.3	12.4	60.3	60	0.3	3	1
	5	★	MHS0190L015B	9.9	15.4	17.5	60.4	60	0.4	3	2
	10	●	MHS0190L025B	19.4	25.4	27.5	60.4	60	0.4	3	2
	21	●	MHS0190L045B	40.3	45.4	47.5	80.4	80	0.4	3	2
	30	●	MHS0190L065B	57.4	65.4	67.5	100.4	100	0.4	3	2
1.95	2	●	MHS0195L010B	4.3	10.4	12.4	60.4	60	0.4	3	1
	5	★	MHS0195L015B	10.2	15.4	17.4	60.4	60	0.4	3	2
	10	★	MHS0195L025B	19.9	25.4	27.4	60.4	60	0.4	3	2
	20	●	MHS0195L045B	39.4	45.4	47.4	80.4	80	0.4	3	2
	30	★	MHS0195L065B	58.9	65.4	67.4	100.4	100	0.4	3	2
2.00	2	●	MHS0200L010B	4.4	10.4	12.3	60.4	60	0.4	3	1
	5	★	MHS0200L015B	10.4	15.4	17.3	60.4	60	0.4	3	2
	9	●	MHS0200L025B	18.4	25.4	27.3	60.4	60	0.4	3	2
	20	●	MHS0200L045B	40.4	45.4	47.3	80.4	80	0.4	3	2
	30	●	MHS0200L065B	60.4	65.4	67.3	100.4	100	0.4	3	2
2.10	3	●	MHS0210L012B	6.7	12.4	14.1	60.4	60	0.4	3	1
	7	★	MHS0210L020B	15.1	20.4	22.1	60.4	60	0.4	3	2
	11	●	MHS0210L030B	23.5	30.4	32.1	80.4	80	0.4	3	2
	23	●	MHS0210L055B	48.7	55.4	57.1	100.4	100	0.4	3	2
	30	●	MHS0210L075B	63.4	75.4	77.1	120.4	120	0.4	3	2
2.20	2	●	MHS0220L012B	4.8	12.4	13.9	60.4	60	0.4	3	1
	6	★	MHS0220L020B	13.7	20.5	22.0	60.5	60	0.5	3	2
	11	●	MHS0220L030B	24.7	30.5	32.0	80.5	80	0.5	3	2
	22	●	MHS0220L055B	48.9	55.5	57.0	100.5	100	0.5	3	2
	30	●	MHS0220L075B	66.5	75.5	77.0	120.5	120	0.5	3	2
2.30	2	●	MHS0230L012B	5.0	12.4	13.7	60.4	60	0.4	3	1
	6	★	MHS0230L020B	14.3	20.5	21.8	60.5	60	0.5	3	2
	10	●	MHS0230L030B	23.5	30.5	31.8	80.5	80	0.5	3	2
	21	●	MHS0230L055B	48.8	55.5	56.8	100.5	100	0.5	3	2
	30	●	MHS0230L075B	69.5	75.5	76.8	120.5	120	0.5	3	2
2.40	2	●	MHS0240L012B	5.2	12.4	13.5	60.4	60	0.4	3	1
	5	★	MHS0240L020B	12.5	20.5	21.6	60.5	60	0.5	3	2
	9	●	MHS0240L030B	22.1	30.5	31.6	80.5	80	0.5	3	2
	20	●	MHS0240L055B	48.5	55.5	56.6	100.5	100	0.5	3	2
	28	●	MHS0240L075B	67.7	75.5	76.6	120.5	120	0.5	3	2
2.45	2	★	MHS0245L013B	5.3	13.4	14.4	70.4	70	0.4	4	1
	5	★	MHS0245L020B	12.8	20.5	21.5	70.5	70	0.5	4	2
	11	★	MHS0245L035B	27.5	35.5	36.5	90.5	90	0.5	4	2
	24	★	MHS0245L065B	59.3	65.5	66.5	110.5	110	0.5	4	2
	30	★	MHS0245L090B	74.0	90.5	91.5	140.5	140	0.5	4	2
2.50	2	●	MHS0250L013B	5.5	13.5	16.3	70.5	70	0.5	4	1
	5	★	MHS0250L020B	13.0	20.5	23.3	70.5	70	0.5	4	2
	11	●	MHS0250L035B	28.0	35.5	38.3	90.5	90	0.5	4	2
	23	●	MHS0250L065B	58.0	65.5	68.3	110.5	110	0.5	4	2
	30	●	MHS0250L090B	75.5	90.5	93.3	140.5	140	0.5	4	2
2.60	2	●	MHS0260L013B	5.7	13.5	16.1	70.5	70	0.5	4	1
	5	★	MHS0260L020B	13.5	20.5	23.1	70.5	70	0.5	4	2
	10	●	MHS0260L035B	26.5	35.5	38.1	90.5	90	0.5	4	2
	22	●	MHS0260L065B	57.7	65.5	68.1	110.5	110	0.5	4	2
	30	●	MHS0260L090B	78.5	90.5	93.1	140.5	140	0.5	4	2
2.70	2	●	MHS0270L013B	5.9	13.5	15.9	70.5	70	0.5	4	1
	4	★	MHS0270L020B	11.4	20.6	23.0	70.6	70	0.6	4	2
	10	●	MHS0270L035B	27.6	35.6	38.0	90.6	90	0.6	4	2
	21	●	MHS0270L065B	57.3	65.6	68.0	110.6	110	0.6	4	2
	30	●	MHS0270L090B	81.6	90.6	93.0	140.6	140	0.6	4	2
2.80	2	●	MHS0280L014B	6.1	14.5	16.7	70.5	70	0.5	4	1
	4	★	MHS0280L020B	11.8	20.6	22.8	70.6	70	0.6	4	2
	9	●	MHS0280L035B	25.8	35.6	37.8	90.6	90	0.6	4	2
	20	●	MHS0280L065B	56.6	65.6	67.8	110.6	110	0.6	4	2
	29	●	MHS0280L090B	81.8	90.6	92.8	140.6	140	0.6	4	2
2.90	2	●	MHS0290L014B	6.3	14.5	16.6	70.5	70	0.5	4	1
	4	★	MHS0290L020B	12.2	20.6	22.7	70.6	70	0.6	4	2
	9	●	MHS0290L035B	26.7	35.6	37.7	90.6	90	0.6	4	2
	19	●	MHS0290L065B	55.7	65.6	67.7	110.6	110	0.6	4	2
	28	●	MHS0290L090B	81.8	90.6	92.7	140.6	140	0.6	4	2
2.95	2	★	MHS0295L014B	6.4	14.5	16.5	70.5	70	0.5	4	1
	4	★	MHS0295L020B	12.4	20.6	22.6	70.6	70	0.6	4	2
	9	★	MHS0295L035B	27.2	35.6	37.6	90.6	90	0.6	4	2
	19	●	MHS0295L065B	56.7	65.6	67.6	110.6	110	0.6	4	2
	28	★	MHS0295L090B	83.2	90.6	92.6	140.6	140	0.6	4	2
3.0	4	●	MHS0300L020B	12.5	19.5	20.5	70.5	70	0.5	4	3
	10	●	MHS0300L040B	30.5	39.5	40.5	90.5	90	0.5	4	4
	17	●	MHS0300L060B	51.5	59.5	60.5	110.5	110	0.5	4	4
	27	●	MHS0300L090B	81.5	89.5	90.5	140.5	140	0.5	4	4
3.1	4	□	MHS0310L020B	12.9	20.0	20.5	70.5	70	0.5	4	3
	10	□	MHS0310L040B	31.6	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
	17	□	MHS0310L060B	53.3	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
	26	□	MHS0310L090B	81.2	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.2	4	□	MHS0320L020B	13.4	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
	10	□	MHS0320L040B	32.6	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
	16	□	MHS0320L060B	51.8	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
	25	□	MHS0320L090B	80.6	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.3	3	□	MHS0330L020B	10.5	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
	9	□	MHS0330L040B	30.3	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
	16	□	MHS0330L060B	53.4	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
	25	□	MHS0330L090B	83.1	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.4	3	□	MHS0340L020B	10.8	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
	9	□	MHS0340L040B	31.2	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
	15	□	MHS0340L060B	51.6	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
	24	□	MHS0340L090B	82.2	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4
3.5	3	●	MHS0350L020B	11.1	20.1	20.6	70.6	70	0.6	4	3
	9	●	MHS0350L040B	32.1	40.1	40.6	90.6	90	0.6	4	4
	14	●	MHS0350L060B	49.6	60.1	60.6	110.6	110	0.6	4	4
	23	●	MHS0350L090B	81.1	90.1	90.6	140.6	140	0.6	4	4

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M136
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M137
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WĘGLIKI SPIEKANE

M

WIERCENIE

MHS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
3.6	3	□	MHS0360L020B	11.4	20.6	20.6	70.6	70	0.6	4	3
	9	□	MHS0360L040B	33.1	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
	14	□	MHS0360L060B	51.1	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
	22	□	MHS0360L090B	79.9	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
	30	□	MHS0360L120B	108.7	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
3.7	3	□	MHS0370L020B	11.7	20.6	20.6	70.6	70	0.6	4	3
	8	□	MHS0370L040B	30.3	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
	14	□	MHS0370L060B	52.5	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
	22	□	MHS0370L090B	82.1	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
	30	□	MHS0370L120B	111.7	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
3.8	3	★	MHS0380L020B	12.1	20.7	20.7	70.7	70	0.7	4	3
	8	★	MHS0380L040B	31.1	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
	13	★	MHS0380L060B	50.1	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
	21	★	MHS0380L090B	80.5	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
	29	★	MHS0380L120B	110.9	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
3.9	3	★	MHS0390L020B	12.4	20.7	20.7	70.7	70	0.7	4	3
	8	★	MHS0390L040B	31.9	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
	13	★	MHS0390L060B	51.4	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
	21	□	MHS0390L090B	82.6	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
	28	□	MHS0390L120B	109.9	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
4.0	2	●	MHS0400L020B	8.7	20.7	20.7	70.7	70	0.7	4	3
	7	●	MHS0400L040B	28.7	40.7	40.7	90.7	90	0.7	4	4
	12	●	MHS0400L060B	48.7	60.7	60.7	110.7	110	0.7	4	4
	20	●	MHS0400L090B	80.7	90.7	90.7	140.7	140	0.7	4	4
	27	●	MHS0400L120B	108.7	120.7	120.7	170.7	170	0.7	4	4
4.1	2	□	MHS0410L020B	8.9	19.2	20.7	70.7	70	0.7	6	3
	7	□	MHS0410L040B	29.4	39.2	40.7	90.7	90	0.7	6	4
	12	□	MHS0410L060B	49.9	59.2	60.7	110.7	110	0.7	6	4
	19	□	MHS0410L090B	78.6	89.2	90.7	140.7	140	0.7	6	4
	26	□	MHS0410L120B	107.3	119.2	120.7	170.7	170	0.7	6	4
4.2	2	□	MHS0420L020B	9.1	19.2	20.7	70.7	70	0.7	6	3
	7	□	MHS0420L040B	30.2	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
	11	□	MHS0420L060B	47.0	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4
	19	□	MHS0420L090B	80.6	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
	26	□	MHS0420L120B	110.0	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.3	2	□	MHS0430L020B	9.3	19.2	20.7	70.7	70	0.7	6	3
	6	□	MHS0430L040B	26.6	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
	11	□	MHS0430L060B	48.1	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4
	18	□	MHS0430L090B	78.2	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
	25	□	MHS0430L120B	108.3	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.4	2	★	MHS0440L020B	9.6	19.3	20.8	70.8	70	0.8	6	3
	6	□	MHS0440L040B	27.2	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
	11	□	MHS0440L060B	49.2	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4
	18	□	MHS0440L090B	80.0	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
	24	□	MHS0440L120B	106.4	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4
4.5	2	●	MHS0450L020B	9.8	19.3	20.8	70.8	70	0.8	6	3
	6	●	MHS0450L040B	27.8	39.3	40.8	90.8	90	0.8	6	4
	10	●	MHS0450L060B	45.8	59.3	60.8	110.8	110	0.8	6	4
	17	●	MHS0450L090B	77.3	89.3	90.8	140.8	140	0.8	6	4
	24	●	MHS0450L120B	108.8	119.3	120.8	170.8	170	0.8	6	4

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
4.6	2	□	MHS0460L020B	10.0	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
	6	□	MHS0460L040B	28.4	39.8	40.8	90.8	90	0.8	6	4
	10	□	MHS0460L060B	46.8	59.8	60.8	110.8	110	0.8	6	4
	17	□	MHS0460L090B	79.0	89.8	90.8	140.8	140	0.8	6	4
	23	□	MHS0460L120B	106.6	119.8	120.8	170.8	170	0.8	6	4
	30	□	MHS0460L150B	138.8	149.8	150.8	200.8	200	0.8	6	4
4.7	2	□	MHS0470L020B	10.2	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
	6	□	MHS0470L040B	29.1	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
	10	□	MHS0470L060B	47.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
	16	□	MHS0470L090B	76.1	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
	23	□	MHS0470L120B	109.0	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
	29	□	MHS0470L150B	137.2	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
4.8	1	★	MHS0480L020B	5.6	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
	6	★	MHS0480L040B	29.7	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
	10	★	MHS0480L060B	48.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
	16	★	MHS0480L090B	77.7	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
	22	★	MHS0480L120B	106.5	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
	29	★	MHS0480L150B	140.1	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
4.9	1	□	MHS0490L020B	5.7	19.8	20.8	70.8	70	0.8	6	3
	5	□	MHS0490L040B	25.4	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
	10	□	MHS0490L060B	49.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
	16	□	MHS0490L090B	79.3	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
	22	□	MHS0490L120B	108.7	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
	28	□	MHS0490L150B	138.1	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.0	1	●	MHS0500L020B	5.9	19.9	20.9	70.9	70	0.9	6	3
	5	●	MHS0500L040B	25.9	39.9	40.9	90.9	90	0.9	6	4
	9	●	MHS0500L060B	45.9	59.9	60.9	110.9	110	0.9	6	4
	15	●	MHS0500L090B	75.9	89.9	90.9	140.9	140	0.9	6	4
	21	●	MHS0500L120B	105.9	119.9	120.9	170.9	170	0.9	6	4
	27	●	MHS0500L150B	135.9	149.9	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.1	3	□	MHS0510L030B	16.2	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
	9	□	MHS0510L060B	46.8	60.4	60.9	110.9	110	0.9	6	4
	15	□	MHS0510L090B	77.4	90.4	90.9	140.9	140	0.9	6	4
	21	□	MHS0510L120B	108.0	120.4	120.9	170.9	170	0.9	6	4
	27	□	MHS0510L150B	138.6	150.4	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.2	3	□	MHS0520L030B	16.5	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
	9	□	MHS0520L060B	47.7	60.4	60.9	110.9	110	0.9	6	4
	15	□	MHS0520L090B	78.9	90.4	90.9	140.9	140	0.9	6	4
	20	□	MHS0520L120B	104.9	120.4	120.9	170.9	170	0.9	6	4
	26	□	MHS0520L150B	136.1	150.4	150.9	200.9	200	0.9	6	4
5.3	3	□	MHS0530L030B	16.8	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
	9	□	MHS0530L060B	48.7	60.5	61.0	111.0	110	1.0	6	4
	14	★	MHS0530L090B	75.2	90.5	91.0	141.0	140	1.0	6	4
	20	□	MHS0530L120B	107.0	120.5	121.0	171.0	170	1.0	6	4
	26	□	MHS0530L150B	138.8	150.5	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.4	3	□	MHS0540L030B	17.1	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
	9	□	MHS0540L060B	49.6	60.5	61.0	111.0	110	1.0	6	4
	14	□	MHS0540L090B	76.6	90.5	91.0	141.0	140	1.0	6	4
	20	□	MHS0540L120B	109.0	120.5	121.0	171.0	170	1.0	6	4
	25	□	MHS0540L150B	136.0	150.5	151.0	201.0	200	1.0	6	4

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

●: Standard magazynowy. ★: Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□: Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
5.5	3	●	MHS0550L030B	17.4	30.4	30.9	80.9	80	0.9	6	3
	8	●	MHS0550L060B	45.0	60.5	61.0	111.0	110	1.0	6	4
	14	●	MHS0550L090B	78.0	90.5	91.0	141.0	140	1.0	6	4
	19	●	MHS0550L120B	105.5	120.5	121.0	171.0	170	1.0	6	4
	25	●	MHS0550L150B	138.5	150.5	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.6	3	□	MHS0560L030B	17.8	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
	8	□	MHS0560L060B	45.8	61.0	61.0	111.0	110	1.0	6	4
	14	□	MHS0560L090B	79.4	91.0	91.0	141.0	140	1.0	6	4
	19	□	MHS0560L120B	107.4	121.0	121.0	171.0	170	1.0	6	4
	24	□	MHS0560L150B	135.4	151.0	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.7	3	□	MHS0570L030B	18.1	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
	8	□	MHS0570L060B	46.6	61.0	61.0	111.0	110	1.0	6	4
	13	□	MHS0570L090B	75.1	91.0	91.0	141.0	140	1.0	6	4
	19	□	MHS0570L120B	109.3	121.0	121.0	171.0	170	1.0	6	4
	24	□	MHS0570L150B	137.8	151.0	151.0	201.0	200	1.0	6	4
5.8	3	★	MHS0580L030B	18.4	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
	8	★	MHS0580L060B	47.5	61.1	61.1	111.1	110	1.1	6	4
	13	★	MHS0580L090B	76.5	91.1	91.1	141.1	140	1.1	6	4
	18	★	MHS0580L120B	105.5	121.1	121.1	171.1	170	1.1	6	4
	23	★	MHS0580L150B	134.5	151.1	151.1	201.1	200	1.1	6	4
5.9	3	□	MHS0590L030B	18.7	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
	8	□	MHS0590L060B	48.3	61.1	61.1	111.1	110	1.1	6	4
	13	□	MHS0590L090B	77.8	91.1	91.1	141.1	140	1.1	6	4
	18	□	MHS0590L120B	107.3	121.1	121.1	171.1	170	1.1	6	4
	23	□	MHS0590L150B	136.8	151.1	151.1	201.1	200	1.1	6	4
6.0	2	●	MHS0600L030B	13.0	31.0	31.0	81.0	80	1.0	6	3
	7	●	MHS0600L060B	43.1	61.1	61.1	111.1	110	1.1	6	4
	12	●	MHS0600L090B	73.1	91.1	91.1	141.1	140	1.1	6	4
	17	●	MHS0600L120B	103.1	121.1	121.1	171.1	170	1.1	6	4
	22	●	MHS0600L150B	133.1	151.1	151.1	201.1	200	1.1	6	4
6.1	2	□	MHS0610L030B	13.3	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
	7	□	MHS0610L060B	43.8	59.6	61.1	111.1	110	1.1	8	4
	12	□	MHS0610L090B	74.3	89.6	91.1	141.1	140	1.1	8	4
	17	□	MHS0610L120B	104.8	119.6	121.1	171.1	170	1.1	8	4
	22	□	MHS0610L150B	135.3	149.6	151.1	201.1	200	1.1	8	4
6.2	2	□	MHS0620L030B	13.5	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
	7	□	MHS0620L060B	44.5	59.6	61.1	111.1	110	1.1	8	4
	12	□	MHS0620L090B	75.5	89.6	91.1	141.1	140	1.1	8	4
	17	□	MHS0620L120B	106.5	119.6	121.1	171.1	170	1.1	8	4
	21	□	MHS0620L150B	131.3	149.6	151.1	201.1	200	1.1	8	4
6.3	2	□	MHS0630L030B	13.7	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
	7	□	MHS0630L060B	45.2	59.6	61.1	111.1	110	1.1	8	4
	12	□	MHS0630L090B	76.7	89.6	91.1	141.1	140	1.1	8	4
	16	□	MHS0630L120B	101.9	119.6	121.1	171.1	170	1.1	8	4
	21	□	MHS0630L150B	133.4	149.6	151.1	201.1	200	1.1	8	4
6.4	2	□	MHS0640L030B	13.9	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
	7	□	MHS0640L060B	46.0	59.7	61.2	111.2	110	1.2	8	4
	11	□	MHS0640L090B	71.6	89.7	91.2	141.2	140	1.2	8	4
	16	□	MHS0640L120B	103.6	119.7	121.2	171.2	170	1.2	8	4
	21	□	MHS0640L150B	135.6	149.7	151.2	201.2	200	1.2	8	4

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
6.5	2	●	MHS0650L030B	14.1	29.6	31.1	81.1	80	1.1	8	3
	6	●	MHS0650L060B	40.2	59.7	61.2	111.2	110	1.2	8	4
	11	●	MHS0650L090B	72.7	89.7	91.2	141.2	140	1.2	8	4
	16	●	MHS0650L120B	105.2	119.7	121.2	171.2	170	1.2	8	4
	20	●	MHS0650L150B	131.2	149.7	151.2	201.2	200	1.2	8	4
6.6	2	□	MHS0660L030B	14.3	30.1	31.1	81.1	80	1.1	8	3
	6	□	MHS0660L060B	40.8	60.2	61.2	111.2	110	1.2	8	4
	11	□	MHS0660L090B	73.8	90.2	91.2	141.2	140	1.2	8	4
	16	□	MHS0660L120B	106.8	120.2	121.2	171.2	170	1.2	8	4
	20	□	MHS0660L150B	133.2	150.2	151.2	201.2	200	1.2	8	4
	28	□	MHS0660L200B	186.0	200.2	201.2	251.2	250	1.2	8	4
6.7	2	□	MHS0670L030B	14.6	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
	6	□	MHS0670L060B	41.4	60.2	61.2	111.2	110	1.2	8	4
	11	□	MHS0670L090B	74.9	90.2	91.2	141.2	140	1.2	8	4
	15	□	MHS0670L120B	101.7	120.2	121.2	171.2	170	1.2	8	4
	20	□	MHS0670L150B	135.2	150.2	151.2	201.2	200	1.2	8	4
	27	□	MHS0670L200B	182.1	200.2	201.2	251.2	250	1.2	8	4
6.8	2	★	MHS0680L030B	14.8	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
	6	★	MHS0680L060B	42.0	60.2	61.2	111.2	110	1.2	8	4
	11	★	MHS0680L090B	76.0	90.2	91.2	141.2	140	1.2	8	4
	15	★	MHS0680L120B	103.2	120.2	121.2	171.2	170	1.2	8	4
	19	★	MHS0680L150B	130.4	150.2	151.2	201.2	200	1.2	8	4
	27	★	MHS0680L200B	184.8	200.2	201.2	251.2	250	1.2	8	4
6.9	2	□	MHS0690L030B	15.0	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
	6	□	MHS0690L060B	42.7	60.3	61.3	111.3	110	1.3	8	4
	10	□	MHS0690L090B	70.3	90.3	91.3	141.3	140	1.3	8	4
	15	□	MHS0690L120B	104.8	120.3	121.3	171.3	170	1.3	8	4
	19	□	MHS0690L150B	132.4	150.3	151.3	201.3	200	1.3	8	4
	26	□	MHS0690L200B	180.7	200.3	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.0	2	●	MHS0700L030B	15.2	30.2	31.2	81.2	80	1.2	8	3
	6	●	MHS0700L060B	43.3	60.3	61.3	111.3	110	1.3	8	4
	10	●	MHS0700L090B	71.3	90.3	91.3	141.3	140	1.3	8	4
	14	●	MHS0700L120B	99.3	120.3	121.3	171.3	170	1.3	8	4
	19	●	MHS0700L150B	134.3	150.3	151.3	201.3	200	1.3	8	4
	26	●	MHS0700L200B	183.3	200.3	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.1	2	□	MHS0710L030B	15.4	30.7	31.2	81.2	80	1.2	8	3
	6	□	MHS0710L060B	43.9	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4
	10	□	MHS0710L090B	72.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
	14	□	MHS0710L120B	100.7	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
	19	□	MHS0710L150B	136.2	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
	26	□	MHS0710L200B	185.9	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.2	2	□	MHS0720L030B	15.6	30.7	31.2	81.2	80	1.2	8	3
	6	□	MHS0720L060B	44.5	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4
	10	□	MHS0720L090B	73.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
	14	□	MHS0720L120B	102.1	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
	18	□	MHS0720L150B	130.9	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
	25	□	MHS0720L200B	181.3	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M136
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M137
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MHS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
7.3	2	□	MHS0730L030B	15.9	30.8	31.3	81.3	80	1.3	8	3
	6	□	MHS0730L060B	45.1	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4
	10	□	MHS0730L090B	74.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
	14	□	MHS0730L120B	103.5	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
	18	□	MHS0730L150B	132.7	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
	25	□	MHS0730L200B	183.8	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.4	1	□	MHS0740L030B	8.7	30.8	31.3	81.3	80	1.3	8	3
	6	□	MHS0740L060B	45.7	60.8	61.3	111.3	110	1.3	8	4
	10	□	MHS0740L090B	75.3	90.8	91.3	141.3	140	1.3	8	4
	14	□	MHS0740L120B	104.9	120.8	121.3	171.3	170	1.3	8	4
	18	□	MHS0740L150B	134.5	150.8	151.3	201.3	200	1.3	8	4
	24	□	MHS0740L200B	178.9	200.8	201.3	251.3	250	1.3	8	4
7.5	1	●	MHS0750L030B	8.8	30.8	31.3	81.3	80	1.3	8	3
	5	●	MHS0750L060B	38.9	60.9	61.4	111.4	110	1.4	8	4
	9	●	MHS0750L090B	68.9	90.9	91.4	141.4	140	1.4	8	4
	13	●	MHS0750L120B	98.9	120.9	121.4	171.4	170	1.4	8	4
	17	●	MHS0750L150B	128.9	150.9	151.4	201.4	200	1.4	8	4
	24	●	MHS0750L200B	181.4	200.9	201.4	251.4	250	1.4	8	4
7.6	1	□	MHS0760L030B	8.9	31.3	31.3	81.3	80	1.3	8	3
	5	□	MHS0760L060B	39.4	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
	9	□	MHS0760L090B	69.8	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
	13	□	MHS0760L120B	100.2	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
	17	□	MHS0760L150B	130.6	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
	24	□	MHS0760L200B	183.8	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4
	30	□	MHS0760L250B	229.4	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4
7.7	1	□	MHS0770L030B	9.0	31.3	31.3	81.3	80	1.3	8	3
	5	□	MHS0770L060B	39.9	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
	9	□	MHS0770L090B	70.7	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
	13	□	MHS0770L120B	101.5	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
	17	□	MHS0770L150B	132.3	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
	23	□	MHS0770L200B	178.5	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4
	30	□	MHS0770L250B	232.4	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4
7.8	1	★	MHS0780L030B	9.1	31.3	31.3	81.3	80	1.3	8	3
	5	★	MHS0780L060B	40.4	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
	9	★	MHS0780L090B	71.6	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
	13	★	MHS0780L120B	102.8	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
	17	★	MHS0780L150B	134.0	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
	23	★	MHS0780L200B	180.8	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4
	30	★	MHS0780L250B	235.4	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4
7.9	1	□	MHS0790L030B	9.3	31.4	31.4	81.4	80	1.4	8	3
	5	□	MHS0790L060B	40.9	61.4	61.4	111.4	110	1.4	8	4
	9	□	MHS0790L090B	72.5	91.4	91.4	141.4	140	1.4	8	4
	13	□	MHS0790L120B	104.1	121.4	121.4	171.4	170	1.4	8	4
	16	□	MHS0790L150B	127.8	151.4	151.4	201.4	200	1.4	8	4
	23	□	MHS0790L200B	183.1	201.4	201.4	251.4	250	1.4	8	4
	29	□	MHS0790L250B	230.5	251.4	251.4	301.4	300	1.4	8	4

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
8.0	1	●	MHS0800L030B	9.4	31.4	31.4	81.4	80	1.4	8	3
	5	●	MHS0800L060B	41.5	61.5	61.5	111.5	110	1.5	8	4
	9	●	MHS0800L090B	73.5	91.5	91.5	141.5	140	1.5	8	4
	12	●	MHS0800L120B	97.5	121.5	121.5	171.5	170	1.5	8	4
	16	●	MHS0800L150B	129.5	151.5	151.5	201.5	200	1.5	8	4
	22	●	MHS0800L200B	177.5	201.5	201.5	251.5	250	1.5	8	4
	29	●	MHS0800L250B	233.5	251.5	251.5	301.5	300	1.5	8	4
8.1	2	□	MHS0810L040B	17.6	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3
	8	□	MHS0810L090B	66.3	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
	12	□	MHS0810L120B	98.7	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
	16	□	MHS0810L150B	131.1	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
	22	□	MHS0810L200B	179.7	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
	28	□	MHS0810L250B	228.3	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.2	2	□	MHS0820L040B	17.8	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3
	8	□	MHS0820L090B	67.1	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
	12	□	MHS0820L120B	99.9	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
	16	□	MHS0820L150B	132.7	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
	22	□	MHS0820L200B	181.9	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
	28	□	MHS0820L250B	231.1	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.3	2	□	MHS0830L040B	18.0	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3
	8	□	MHS0830L090B	67.9	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
	12	□	MHS0830L120B	101.1	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
	15	□	MHS0830L150B	126.0	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
	21	□	MHS0830L200B	175.8	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
	27	□	MHS0830L250B	225.6	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.4	2	□	MHS0840L040B	18.2	39.9	41.4	101.4	100	1.4	10	3
	8	□	MHS0840L090B	68.7	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
	12	□	MHS0840L120B	102.3	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
	15	□	MHS0840L150B	127.5	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
	21	□	MHS0840L200B	177.9	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
	27	□	MHS0840L250B	228.3	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.5	2	●	MHS0850L040B	18.5	40.0	41.5	101.5	100	1.5	10	3
	8	●	MHS0850L090B	69.5	90.0	91.5	151.5	150	1.5	10	4
	11	●	MHS0850L120B	95.0	120.0	121.5	181.5	180	1.5	10	4
	15	●	MHS0850L150B	129.0	150.0	151.5	211.5	210	1.5	10	4
	21	●	MHS0850L200B	180.0	200.0	201.5	261.5	260	1.5	10	4
	27	●	MHS0850L250B	231.0	250.0	251.5	311.5	310	1.5	10	4
8.6	2	□	MHS0860L040B	18.7	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
	8	□	MHS0860L090B	70.4	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
	11	□	MHS0860L120B	96.2	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
	15	□	MHS0860L150B	130.6	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
	21	□	MHS0860L200B	182.2	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
	26	□	MHS0860L250B	225.2	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
8.7	2	□	MHS0870L040B	18.9	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
	8	□	MHS0870L090B	71.2	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
	11	□	MHS0870L120B	97.3	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
	15	□	MHS0870L150B	132.1	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
	20	□	MHS0870L200B	175.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
	26	□	MHS0870L250B	227.8	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
8.8	2	★	MHS0880L040B	19.1	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
	8	★	MHS0880L090B	72.0	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
	11	★	MHS0880L120B	98.4	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
	14	★	MHS0880L150B	124.8	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
	20	★	MHS0880L200B	177.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
	26	★	MHS0880L250B	230.4	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
8.9	2	□	MHS0890L040B	19.3	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
	7	□	MHS0890L090B	63.9	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
	11	□	MHS0890L120B	99.5	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
	14	□	MHS0890L150B	126.2	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
	20	□	MHS0890L200B	179.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
	25	□	MHS0890L250B	224.1	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
9.0	2	●	MHS0900L040B	19.5	40.5	41.5	101.5	100	1.5	10	3
	7	●	MHS0900L090B	64.6	90.6	91.6	151.6	150	1.6	10	4
	11	●	MHS0900L120B	100.6	120.6	121.6	181.6	180	1.6	10	4
	14	●	MHS0900L150B	127.6	150.6	151.6	211.6	210	1.6	10	4
	20	●	MHS0900L200B	181.6	200.6	201.6	261.6	260	1.6	10	4
	25	●	MHS0900L250B	226.6	250.6	251.6	311.6	310	1.6	10	4
9.1	2	□	MHS0910L040B	19.8	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
	7	□	MHS0910L090B	65.4	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
	11	□	MHS0910L120B	101.8	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
	14	□	MHS0910L150B	129.1	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
	19	□	MHS0910L200B	174.6	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
	25	□	MHS0910L250B	229.2	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
	30	□	MHS0910L300B	274.7	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.2	2	□	MHS0920L040B	20.0	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
	7	□	MHS0920L090B	66.1	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
	10	□	MHS0920L120B	93.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
	14	□	MHS0920L150B	130.5	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
	19	□	MHS0920L200B	176.5	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
	25	□	MHS0920L250B	231.7	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
	30	□	MHS0920L300B	277.7	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.3	2	□	MHS0930L040B	20.2	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
	7	□	MHS0930L090B	66.8	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
	10	□	MHS0930L120B	94.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
	14	□	MHS0930L150B	131.9	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
	19	□	MHS0930L200B	178.4	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
	24	□	MHS0930L250B	224.9	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
	30	□	MHS0930L300B	280.7	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.4	2	□	MHS0940L040B	20.4	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
	7	□	MHS0940L090B	67.5	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
	10	□	MHS0940L120B	95.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
	13	□	MHS0940L150B	123.9	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
	19	□	MHS0940L200B	180.3	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
	24	□	MHS0940L250B	227.3	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
	29	□	MHS0940L300B	274.3	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
9.5	2	★	MHS0950L040B	20.6	41.1	41.6	101.6	100	1.6	10	3
	7	★	MHS0950L090B	68.2	91.2	91.7	151.7	150	1.7	10	4
	10	★	MHS0950L120B	96.7	121.2	121.7	181.7	180	1.7	10	4
	13	★	MHS0950L150B	125.2	151.2	151.7	211.7	210	1.7	10	4
	18	★	MHS0950L200B	172.7	201.2	201.7	261.7	260	1.7	10	4
	24	★	MHS0950L250B	229.7	251.2	251.7	311.7	310	1.7	10	4
	29	★	MHS0950L300B	277.2	301.2	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.6	2	□	MHS0960L040B	20.9	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
	7	□	MHS0960L090B	68.9	91.7	91.7	151.7	150	1.7	10	4
	10	□	MHS0960L120B	97.7	121.7	121.7	181.7	180	1.7	10	4
	13	□	MHS0960L150B	126.5	151.7	151.7	211.7	210	1.7	10	4
	18	□	MHS0960L200B	174.5	201.7	201.7	261.7	260	1.7	10	4
	24	□	MHS0960L250B	232.1	251.7	251.7	311.7	310	1.7	10	4
	29	□	MHS0960L300B	280.1	301.7	301.7	361.7	360	1.7	10	4
9.7	2	□	MHS0970L040B	21.1	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
	7	□	MHS0970L090B	69.7	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
	10	□	MHS0970L120B	98.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
	13	□	MHS0970L150B	127.9	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
	18	□	MHS0970L200B	176.4	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
	23	□	MHS0970L250B	224.9	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4
	28	□	MHS0970L300B	273.4	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4
9.8	2	★	MHS0980L040B	21.3	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
	7	★	MHS0980L090B	70.4	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
	10	★	MHS0980L120B	99.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
	13	★	MHS0980L150B	129.2	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
	18	★	MHS0980L200B	178.2	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
	23	★	MHS0980L250B	227.2	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4
	28	★	MHS0980L300B	276.2	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4
9.9	2	□	MHS0990L040B	21.5	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
	7	□	MHS0990L090B	71.1	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
	10	□	MHS0990L120B	100.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
	13	□	MHS0990L150B	130.5	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
	18	□	MHS0990L200B	180.0	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
	23	□	MHS0990L250B	229.5	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4
	28	□	MHS0990L300B	279.0	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4
10.0	1	●	MHS1000L040B	11.7	41.7	41.7	101.7	100	1.7	10	3
	6	●	MHS1000L090B	61.8	91.8	91.8	151.8	150	1.8	10	4
	9	●	MHS1000L120B	91.8	121.8	121.8	181.8	180	1.8	10	4
	12	●	MHS1000L150B	121.8	151.8	151.8	211.8	210	1.8	10	4
	17	●	MHS1000L200B	171.8	201.8	201.8	261.8	260	1.8	10	4
	22	●	MHS1000L250B	221.8	251.8	251.8	311.8	310	1.8	10	4
	27	●	MHS1000L300B	271.8	301.8	301.8	361.8	360	1.8	10	4
10.1	1	□	MHS1010L040B	11.8	40.2	41.7	101.7	100	1.7	12	3
	6	□	MHS1010L090B	62.4	90.3	91.8	151.8	150	1.8	12	4
	9	□	MHS1010L120B	92.7	120.3	121.8	181.8	180	1.8	12	4
	12	□	MHS1010L150B	123.0	150.3	151.8	211.8	210	1.8	12	4
	17	□	MHS1010L200B	173.5	200.3	201.8	261.8	260	1.8	12	4
	22	□	MHS1010L250B	224.0	250.3	251.8	311.8	310	1.8	12	4
	27	□	MHS1010L300B	274.5	300.3	301.8	361.8	360	1.8	12	4

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M136
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➤ M137
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MHS

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	1	□	MHS1020L040B	12.0	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
	6	□	MHS1020L090B	63.1	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
	9	□	MHS1020L120B	93.7	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.2	12	□	MHS1020L150B	124.3	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
	17	□	MHS1020L200B	175.3	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4
	22	□	MHS1020L250B	226.3	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
	27	□	MHS1020L300B	277.3	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
	1	□	MHS1030L040B	12.1	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
	6	□	MHS1030L090B	63.7	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
	9	□	MHS1030L120B	94.6	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.3	12	□	MHS1030L150B	125.5	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
	17	□	MHS1030L200B	177.0	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4
	22	□	MHS1030L250B	228.5	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
	26	□	MHS1030L300B	269.7	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
	1	□	MHS1040L040B	12.2	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
	6	□	MHS1040L090B	64.3	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
	9	□	MHS1040L120B	95.5	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.4	12	□	MHS1040L150B	126.7	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
	17	□	MHS1040L200B	178.7	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4
	21	□	MHS1040L250B	220.3	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
	26	□	MHS1040L300B	272.3	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
	1	★	MHS1050L040B	12.3	40.3	41.8	101.8	100	1.8	12	3
	6	★	MHS1050L090B	64.9	90.4	91.9	151.9	150	1.9	12	4
	9	★	MHS1050L120B	96.4	120.4	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.5	12	★	MHS1050L150B	127.9	150.4	151.9	211.9	210	1.9	12	4
	16	★	MHS1050L200B	169.9	200.4	201.9	261.9	260	1.9	12	4
	21	★	MHS1050L250B	222.4	250.4	251.9	311.9	310	1.9	12	4
	26	★	MHS1050L300B	274.9	300.4	301.9	361.9	360	1.9	12	4
	1	□	MHS1060L040B	12.4	40.8	41.8	101.8	100	1.8	12	3
	6	□	MHS1060L090B	65.5	90.9	91.9	151.9	150	1.9	12	4
	9	□	MHS1060L120B	97.3	120.9	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.6	12	□	MHS1060L150B	129.1	150.9	151.9	211.9	210	1.9	12	4
	16	□	MHS1060L200B	171.5	200.9	201.9	261.9	260	1.9	12	4
	21	□	MHS1060L250B	224.5	250.9	251.9	311.9	310	1.9	12	4
	26	□	MHS1060L300B	277.5	300.9	301.9	361.9	360	1.9	12	4
	1	□	MHS1070L040B	12.5	40.8	41.8	101.8	100	1.8	12	3
	6	□	MHS1070L090B	66.1	90.9	91.9	151.9	150	1.9	12	4
	9	□	MHS1070L120B	98.2	120.9	121.9	181.9	180	1.9	12	4
10.7	11	□	MHS1070L150B	119.6	150.9	151.9	211.9	210	1.9	12	4
	16	□	MHS1070L200B	173.1	200.9	201.9	261.9	260	1.9	12	4
	21	□	MHS1070L250B	226.6	250.9	251.9	311.9	310	1.9	12	4
	25	□	MHS1070L300B	269.4	300.9	301.9	361.9	360	1.9	12	4
	1	★	MHS1080L040B	12.7	40.9	41.9	101.9	100	1.9	12	3
	6	★	MHS1080L090B	66.8	91.0	92.0	152.0	150	2.0	12	4
	9	★	MHS1080L120B	99.2	121.0	122.0	182.0	180	2.0	12	4
10.8	11	★	MHS1080L150B	120.8	151.0	152.0	212.0	210	2.0	12	4
	16	★	MHS1080L200B	174.8	201.0	202.0	262.0	260	2.0	12	4
	21	★	MHS1080L250B	228.8	251.0	252.0	312.0	310	2.0	12	4
	25	★	MHS1080L300B	272.0	301.0	302.0	362.0	360	2.0	12	4

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
	1	□	MHS1090L040B	12.8	40.9	41.9	101.9	100	1.9	12	3
	6	□	MHS1090L090B	67.4	91.0	92.0	152.0	150	2.0	12	4
	8	□	MHS1090L120B	89.2	121.0	122.0	182.0	180	2.0	12	4
10.9	11	□	MHS1090L150B	121.9	151.0	152.0	212.0	210	2.0	12	4
	16	□	MHS1090L200B	176.4	201.0	202.0	262.0	260	2.0	12	4
	20	□	MHS1090L250B	220.0	251.0	252.0	312.0	310	2.0	12	4
	25	□	MHS1090L300B	274.5	301.0	302.0	362.0	360	2.0	12	4
	1	●	MHS1100L040B	12.9	40.9	41.9	101.9	100	1.9	12	3
	6	●	MHS1100L090B	68.0	91.0	92.0	152.0	150	2.0	12	4
	8	●	MHS1100L120B	90.0	121.0	122.0	182.0	180	2.0	12	4
11.0	11	●	MHS1100L150B	123.0	151.0	152.0	212.0	210	2.0	12	4
	16	●	MHS1100L200B	178.0	201.0	202.0	262.0	260	2.0	12	4
	20	●	MHS1100L250B	222.0	251.0	252.0	312.0	310	2.0	12	4
	25	●	MHS1100L300B	277.0	301.0	302.0	362.0	360	2.0	12	4
	1	□	MHS1110L040B	13.0	41.4	41.9	101.9	100	1.9	12	3
	6	□	MHS1110L090B	68.6	91.5	92.0	152.0	150	2.0	12	4
	8	□	MHS1110L120B	90.8	121.5	122.0	182.0	180	2.0	12	4
11.1	11	□	MHS1110L150B	124.1	151.5	152.0	212.0	210	2.0	12	4
	15	□	MHS1110L200B	168.5	201.5	202.0	262.0	260	2.0	12	4
	20	□	MHS1110L250B	224.0	251.5	252.0	312.0	310	2.0	12	4
	24	□	MHS1110L300B	268.4	301.5	302.0	362.0	360	2.0	12	4
	1	□	MHS1120L040B	13.1	41.4	41.9	101.9	100	1.9	12	3
	5	□	MHS1120L090B	58.0	91.5	92.0	152.0	150	2.0	12	4
	8	□	MHS1120L120B	91.6	121.5	122.0	182.0	180	2.0	12	4
11.2	11	□	MHS1120L150B	125.2	151.5	152.0	212.0	210	2.0	12	4
	15	□	MHS1120L200B	170.0	201.5	202.0	262.0	260	2.0	12	4
	20	□	MHS1120L250B	226.0	251.5	252.0	312.0	310	2.0	12	4
	24	□	MHS1120L300B	270.8	301.5	302.0	362.0	360	2.0	12	4
	1	□	MHS1130L040B	13.2	41.4	41.9	101.9	100	1.9	12	3
	5	□	MHS1130L090B	58.6	91.6	92.1	152.1	150	2.1	12	4
	8	□	MHS1130L120B	92.5	121.6	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.3	11	□	MHS1130L150B	126.4	151.6	152.1	212.1	210	2.1	12	4
	15	□	MHS1130L200B	171.6	201.6	202.1	262.1	260	2.1	12	4
	20	□	MHS1130L250B	228.1	251.6	252.1	312.1	310	2.1	12	4
	24	□	MHS1130L300B	273.3	301.6	302.1	362.1	360	2.1	12	4
	1	□	MHS1140L040B	13.4	41.5	42.0	102.0	100	2.0	12	3
	5	□	MHS1140L090B	59.1	91.6	92.1	152.1	150	2.1	12	4
	8	□	MHS1140L120B	93.3	121.6	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.4	11	□	MHS1140L150B	127.5	151.6	152.1	212.1	210	2.1	12	4
	15	□	MHS1140L200B	173.1	201.6	202.1	262.1	260	2.1	12	4
	19	□	MHS1140L250B	218.7	251.6	252.1	312.1	310	2.1	12	4
	24	□	MHS1140L300B	275.7	301.6	302.1	362.1	360	2.1	12	4
	1	★	MHS1150L040B	13.5	41.5	42.0	102.0	100	2.0	12	3
	5	★	MHS1150L090B	59.6	91.6	92.1	152.1	150	2.1	12	4
	8	★	MHS1150L120B	94.1	121.6	122.1	182.1	180	2.1	12	4
11.5	10	★	MHS1150L150B	117.1	151.6	152.1	212.1	210	2.1	12	4
	15	★	MHS1150L200B	174.6	201.6	202.1	262.1	260	2.1	12	4
	19	★	MHS1150L250B	220.6	251.6	252.1	312.1	310	2.1	12	4
	24	★	MHS1150L300B	278.1	301.6	302.1	362.1	360	2.1	12	4

Uwaga 1) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.
□ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	VP15TF	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS	Typ
11.6	1	□	**MHS1160L040B**	13.6	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
	5	□	**MHS1160L090B**	60.1	92.1	92.1	152.1	150	2.1	12	4
	8	□	**MHS1160L120B**	94.9	122.1	122.1	182.1	180	2.1	12	4
	10	□	**MHS1160L150B**	118.1	152.1	152.1	212.1	210	2.1	12	4
	15	□	**MHS1160L200B**	176.1	202.1	202.1	262.1	260	2.1	12	4
	19	□	**MHS1160L250B**	222.5	252.1	252.1	312.1	310	2.1	12	4
	23	□	**MHS1160L300B**	268.9	302.1	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.7	1	□	**MHS1170L040B**	13.7	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
	5	□	**MHS1170L090B**	60.6	92.1	92.1	152.1	150	2.1	12	4
	8	□	**MHS1170L120B**	95.7	122.1	122.1	182.1	180	2.1	12	4
	10	□	**MHS1170L150B**	119.1	152.1	152.1	212.1	210	2.1	12	4
	15	□	**MHS1170L200B**	177.6	202.1	202.1	262.1	260	2.1	12	4
	19	□	**MHS1170L250B**	224.4	252.1	252.1	312.1	310	2.1	12	4
	23	□	**MHS1170L300B**	271.2	302.1	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.8	1	★	**MHS1180L040B**	13.8	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
	5	★	**MHS1180L090B**	61.1	92.1	92.1	152.1	150	2.1	12	4
	8	★	**MHS1180L120B**	96.5	122.1	122.1	182.1	180	2.1	12	4
	10	★	**MHS1180L150B**	120.1	152.1	152.1	212.1	210	2.1	12	4
	14	★	**MHS1180L200B**	167.3	202.1	202.1	262.1	260	2.1	12	4
	19	★	**MHS1180L250B**	226.3	252.1	252.1	312.1	310	2.1	12	4
	23	★	**MHS1180L300B**	273.5	302.1	302.1	362.1	360	2.1	12	4
11.9	1	□	**MHS1190L040B**	13.9	42.0	42.0	102.0	100	2.0	12	3
	5	□	**MHS1190L090B**	61.7	92.2	92.2	152.2	150	2.2	12	4
	8	□	**MHS1190L120B**	97.4	122.2	122.2	182.2	180	2.2	12	4
	10	□	**MHS1190L150B**	121.2	152.2	152.2	212.2	210	2.2	12	4
	14	□	**MHS1190L200B**	168.8	202.2	202.2	262.2	260	2.2	12	4
	19	□	**MHS1190L250B**	228.3	252.2	252.2	312.2	310	2.2	12	4
	23	□	**MHS1190L300B**	275.9	302.2	302.2	362.2	360	2.2	12	4
12.0	1	●	**MHS1200L040B**	14.1	42.1	42.1	102.1	100	2.1	12	3
	5	●	**MHS1200L090B**	62.2	92.2	92.2	152.2	150	2.2	12	4
	7	●	**MHS1200L120B**	86.2	122.2	122.2	182.2	180	2.2	12	4
	10	●	**MHS1200L150B**	122.2	152.2	152.2	212.2	210	2.2	12	4
	14	●	**MHS1200L200B**	170.2	202.2	202.2	262.2	260	2.2	12	4
	18	●	**MHS1200L250B**	218.2	252.2	252.2	312.2	310	2.2	12	4
	22	●	**MHS1200L300B**	266.2	302.2	302.2	362.2	360	2.2	12	4

PARAMETRY SKRAWANIA ➢ M136
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE ➢ M137
INFORMACJE TECHNICZNE ➢ P001

MHS

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

	P				M			
Materiał przedmiotu obrabianego	Stal konstrukcyjna (≤180HB), Stal węglowa Stal stopowa (180−280HB) Ck10, Ck45, 42CrMo4				Stal nierdzewna ferrytyczna martenzytyczna (>200HB) X20CrNi17-2, X30Cr13			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
1.0	40	12700	0.030 (0.020−0.040)	380	20	6400	0.030 (0.020−0.040)	190
1.2	50	13300	0.035 (0.025−0.050)	465	30	8000	0.035 (0.025−0.050)	280
1.6	60	11900	0.050 (0.030−0.065)	595	40	8000	0.050 (0.030−0.065)	400
2.0	70	11100	0.060 (0.040−0.080)	665	50	8000	0.060 (0.040−0.080)	480
2.5	80	10200	0.075 (0.050−0.100)	765	60	7600	0.075 (0.050−0.100)	570
3.2	80	8000	0.100 (0.070−0.130)	800	60	6000	0.100 (0.070−0.130)	600
4.0	80	6400	0.100 (0.090−0.110)	640	60	4800	0.090 (0.080−0.090)	430
5.0	80	5100	0.130 (0.110−0.140)	665	60	3800	0.110 (0.100−0.120)	420
6.3	80	4000	0.160 (0.140−0.180)	640	60	3000	0.140 (0.130−0.150)	420
8.0	80	3200	0.200 (0.180−0.230)	640	60	2400	0.170 (0.160−0.190)	410
10.0	80	2600	0.250 (0.220−0.280)	650	60	1900	0.220 (0.200−0.230)	420
12.0	80	2100	0.300 (0.270−0.340)	630	60	1600	0.260 (0.240−0.280)	415

	P				H		M	
Materiał przedmiotu obrabianego	Stal hartowana (35−45HRC), Stal narzędziowa stopowa (≤350HB) X36CrMo17, X210Cr12, 55NiCrMoV6				Stal Hartowana (40−55HRC), Stal nierdzewna utwardzana wydzieleniowo (<450HB) X20CrNi17-2, X30Cr13 X5CrNiCuNb164, X7CrNiAl17-7			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
1.0	20	6400	0.025 (0.020−0.030)	160	40	12700	0.020 (0.015−0.025)	255
1.2	30	8000	0.030 (0.020−0.035)	240	40	10600	0.025 (0.020−0.030)	265
1.6	40	8000	0.040 (0.030−0.045)	320	50	10000	0.035 (0.025−0.040)	350
2.0	50	8000	0.045 (0.035−0.060)	360	50	8000	0.040 (0.030−0.050)	320
2.5	60	7600	0.060 (0.045−0.075)	455	60	7600	0.050 (0.040−0.065)	380
3.2	60	6000	0.080 (0.060−0.090)	480	60	6000	0.060 (0.050−0.080)	360
4.0	60	4800	0.080 (0.070−0.100)	385	60	4800	0.080 (0.060−0.100)	385
5.0	60	3800	0.110 (0.090−0.130)	420	60	3800	0.100 (0.080−0.130)	380
6.3	60	3000	0.130 (0.110−0.160)	390	60	3000	0.110 (0.090−0.130)	330
8.0	60	2400	0.170 (0.140−0.200)	410	60	2400	0.140 (0.120−0.160)	335
10.0	60	1900	0.210 (0.170−0.250)	400	60	1900	0.170 (0.140−0.200)	325
12.0	60	1600	0.250 (0.210−0.300)	400	60	1600	0.210 (0.170−0.240)	335

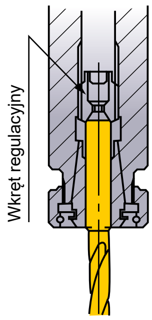
	H		S	
Materiał przedmiotu obrabianego	Stal Hartowana (40−55HRC), Stop żaroodporny X40CrMoV51, 55NiCrMoV7, Inconel®718			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (min.−maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
1.0	10	3200	0.015 (0.015−0.020)	50
1.2	10	2700	0.020 (0.015−0.025)	55
1.6	10	2000	0.025 (0.020−0.030)	50
2.0	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
4.0	30	2400	0.070 (0.050−0.080)	170
5.0	30	1900	0.080 (0.060−0.100)	150
6.3	30	1500	0.090 (0.080−0.110)	135
8.0	40	1600	0.120 (0.100−0.130)	190
10.0	40	1300	0.150 (0.130−0.170)	195
12.0	40	1100	0.180 (0.150−0.200)	200

Uwaga 1) W przypadku stosowania wierteł o stosunku L/D powyżej 10, wykonać otwory pilotowe. (bez otworu pilotowego wiertło może złamać się.)

Uwaga 2) Jako wiertła pilotowego użyć wiertła o odpowiedniej średnicy i najkrótszym rowku wiórowym.

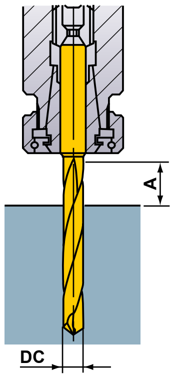
WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

Zamocowanie wiertła



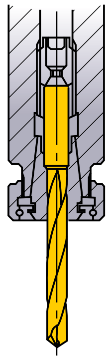
Uchwyt z tuleją wciąganą i łożyskiem oporowym silnie mocuje narzędzie.

Długość wiertła



A ≥ DC x 2

Montaż wiertła



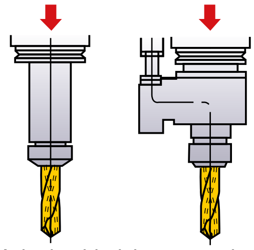
X

Nie mocować wiertła za rowek wiórowy.

Typ z przelotowym kanałem doprowadzenia chłodziwa

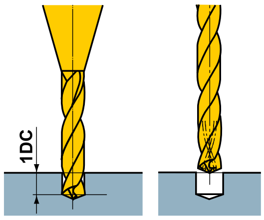
Wrzeciona z przelotowym kanałem doprowadzenia chłodziwa

Typ z wirującym kanałem doprowadzenia chłodziwa



Ciśnienie chłodziwa wynosi ok. 15 bar—70 bar
Zalecane ciśnienie chłodziwa: ≥30 bar

Montaż wiertła



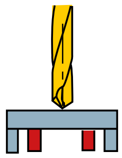
1) Wykonać otwór pilotowy o średn. ok. 1DC (DC: średnica wiertła) używając najkrótszego wiertła MHS.
2) Wiercąc wiertłem z kanałem chłodziwa, wykonany wcześniej otwór wykorzystać jako otwór prowadzący. W zależności od aplikacji zastosować wiercenie przerywane.

Postępowanie z chłodziwem

1) Cząstki brudu i kurzu w używanym chłodziwie zatykają kanał doprowadzenia chłodziwa i uniemożliwiają jego skuteczny przepływ. Zalecana jest regularna wymiana chłodziwa.

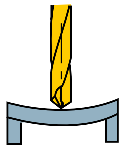
2) Małe cząstki opiłków zatykają kanał doprowadzenia chłodziwa. Profilaktycznie zawsze używać filtra. Wiercąc wiertłem o małej średnicy, używać filtru o małym numerze sita.

Cienkie przedmioty obrabiane



OK

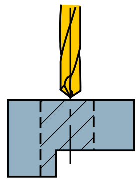
Umieścić przedmiot obrabiany na podpórce



X

W razie wystąpienia zginania

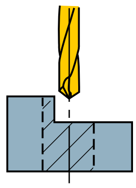
Obróbka przerywana



Proces jednozabiegowy

OK

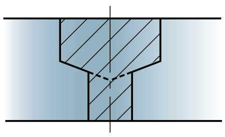
①Podczas wiercenia detalu stopniowanego zmniejszyć posuw.



Wymaga wstępnego wiercenia

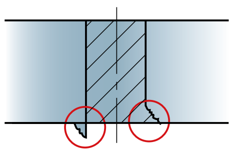
②Przed wierceniem wykonać spłaszczenie frezem trzpieniowym

Otwory stopniowane



①Podzielić proces obróbki na dwa zabiegi.
②Najpierw wywiercić otwór o większej średnicy.
*Narzędzia do fazowania i pogłębiania czołowego mogą być wykonane na zamówienie.order.

Stępienie ostrych krawędzi i fazowanie przedmiotu obrabianego



①W momencie wyjścia z materiału zmniejszyć posuw.
②Zmienić kąt wierzchołkowy.

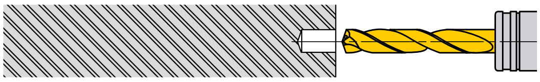
MHS

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE DLA WIERTEŁ DŁUGICH TYPU MHS (L/D ≥ 10)

WIERCENIE PRZEDMIOTÓW O PŁASKIEJ POWIERZCHNI CZOŁOWEJ

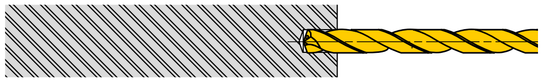
● Wiercenie otworu nieprzelotowego

1. Wiercenie otworu pilotowego



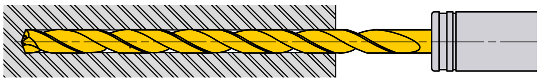
①Użyć wiertła o większym kącie wierzchołkowym (bardziej płaskiego), niż dla wiertła super długiego. Użyć wiertła o możliwie najkrótszym rowku wiórowym.
②Zapewnić wykonanie wysokodokładnego otworu pilotowego, aby proces wiercenia głębokich otworów przebiegał bez problemów
③Głębokość wiercenia otworu pilotowego: ok. 1DC albo większa. (Głębokość otworu pilotowego dostosować do długości wiertła.)

2. Wiercenie wstępne wiertłem długim



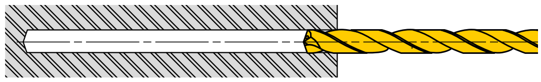
①Wiercić wstępnie otwór pilotowy przy małych obrotach. (Obroty 1000min^{-1}, posuw 0.2−0.3mm/obr)
②Zakończyć wiercenie wiertłem do głębokich otworów na 0.5−1mm przed dnem otworu pilotowego.

3. Wiercenie głębokiego otworu



①Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

4. Wycofanie wiertła

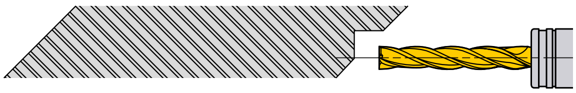


①Po wierceniu zmniejszyć obroty na 0.5−1mm przed końcem otworu. (Obroty około 1000min^{-1})
②Wycofać wiertło na głębokość początkową otworu pilotowego przy prędkości posuwu 3000mm/min.
③Wycofać wiertło z otworu pilotowego przy obrotach (n=300, Vf=3000mm/min.)

WIERCENIE PRZERYWANE

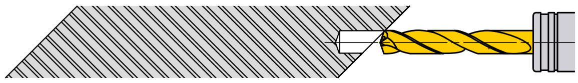
● Wiercenie otworów w płaszczyznach nieregularnych lub pod kątem

1. Frezowanie pogłębienia prostopadłego do kierunku wiercenia



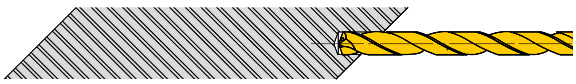
①Obrabiać płaską lub nieregularną powierzchnię frezem palcowym lub frezem do rowków wpustowych o tej samej średnicy, jak wymagana średnica otworu.

2. Wiercenie otworu pilotowego



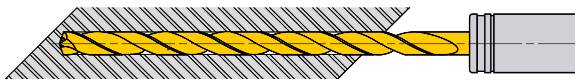
①Użyć wiertła o większym kącie wierzchołkowym (bardziej płaskiego), niż dla wiertła super długiego. Użyć wiertła o możliwie najkrótszym rowku wiórowym.
②Zapewnić wykonanie wysokodokładnego otworu pilotowego, aby proces wiercenia głębokich otworów przebiegał bez problemów
③Głębokość wiercenia otworu pilotowego: ok. 1DC albo większa. (Głębokość otworu pilotowego dostosować do długości wiertła.)

3. Wiercenie wstępne wiertłem długim



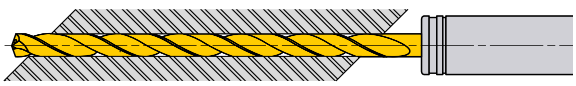
①Wprowadzić wiertło w otwór pilotowy przy małych obrotach (prędkość skrawania 20–30m/min, posuw 0,2–0,3 mm/obr).
②Zatrzymać wiertło 1mm–3 mm przed dnem otworu pilotowego.

4. Wiercenie głębokiego otworu



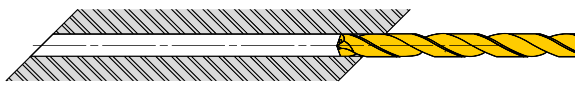
①Zwiększyć obroty i posuw w jednym cyklu i wiercić, aż do uzyskania żądanej głębokości otworu.

5. Wyjście z materiału



①Podczas wychodzenia z materiału istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia krawędzi skrawającej wiertła.
②W momencie wyjścia z materiału zmniejszyć posuw.

6. Wycofanie wiertła



①Wycofać wiertło do punktu początkowego otworu pilotowego przy prędkości posuwu 3000mm/min.

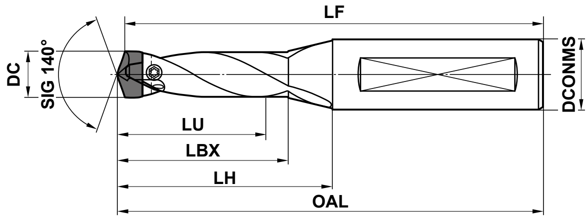
WIERCENIE (WIERTŁA Z PŁYTKĄ CENTRALNĄ)

STAW

- Falista krawędź skrawająca zapewnia dobre formowanie wióra.
- System zamocowania o dużej sztywności zapewnia stabilność i niezawodność podczas wiercenia.

UWC 140°

P | M | K | N | S | H



OPRAWKI

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Oprawka: Numer zamówieniowy	Dostępność	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCONMS	F Typ klucza
10.0 – 10.4	1.5	STAWSS1000S16	●	16.8	23.8	33.8	81.8	80	16	TIP06F
	3	STAWSN1000S16	●	31.8	38.8	48.8	96.8	95	16	TIP06F
	5	STAWMN1000S16	●	51.8	58.8	68.8	116.8	115	16	TIP06F
	8	STAWLN1000S16	●	81.8	88.8	98.8	146.8	145	16	TIP06F
10.5 – 10.9	1.5	STAWSS1050S16	●	17.7	23.9	33.9	81.9	80	16	TIP06F
	3	STAWSN1050S16	●	33.4	38.9	48.9	96.9	95	16	TIP06F
	5	STAWMN1050S16	●	54.4	58.9	68.9	116.9	115	16	TIP06F
	8	STAWLN1050S16	●	85.9	88.9	98.9	146.9	145	16	TIP06F
11.0 – 11.4	1.5	STAWSS1100S16	●	18.5	27.0	38.0	86.0	84	16	TIP06F
	3	STAWSN1100S16	●	35.0	43.0	54.0	102.0	100	16	TIP06F
	5	STAWMN1100S16	●	57.0	68.0	79.0	127.0	125	16	TIP06F
	8	STAWLN1100S16	●	90.0	98.0	109.0	157.0	155	16	TIP06F
11.5 – 11.9	1.5	STAWSS1150S16	●	19.4	27.1	38.1	86.1	84	16	TIP06F
	3	STAWSN1150S16	●	36.6	43.1	54.1	102.1	100	16	TIP06F
	5	STAWMN1150S16	●	59.6	68.1	79.1	127.1	125	16	TIP06F
	8	STAWLN1150S16	●	94.1	98.1	109.1	157.1	155	16	TIP06F
12.0 – 12.4	1.5	STAWSS1200S16	●	20.2	29.2	41.2	89.2	87	16	TIP06F
	3	STAWSN1200S16	●	38.2	47.2	59.2	107.2	105	16	TIP06F
	5	STAWMN1200S16	●	62.2	72.2	84.2	132.2	130	16	TIP06F
	8	STAWLN1200S16	●	98.2	107.2	119.2	167.2	165	16	TIP06F

Wymiary (mm)

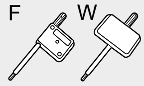
Płytka DC (mm)	Numer zamówieniowy	Dostępność VP15TF
10.0	* STAWN1000TH	●
	STAWK1000TG	
10.1	STAWN1010TH	●
	STAWK1010TG	
10.2	STAWN1020TH	●
	STAWK1020TG	
10.3	STAWN1030TH	●
	STAWK1030TG	
10.4	STAWN1040TH	●
	STAWK1040TG	
10.5	* STAWN1050TH	●
	STAWK1050TG	
10.6	STAWN1060TH	●
	STAWK1060TG	
10.7	STAWN1070TH	●
	STAWK1070TG	
10.8	STAWN1080TH	●
	STAWK1080TG	
10.9	STAWN1090TH	●
	STAWK1090TG	
11.0	* STAWN1100TH	●
	STAWK1100TG	
11.1	STAWN1110TH	●
	STAWK1110TG	
11.2	STAWN1120TH	●
	STAWK1120TG	
11.3	STAWN1130TH	●
	STAWK1130TG	
11.4	STAWN1140TH	●
	STAWK1140TG	
11.5	* STAWN1150TH	●
	STAWK1150TG	
11.6	STAWN1160TH	●
	STAWK1160TG	
11.7	STAWN1170TH	●
	STAWK1170TG	
11.8	STAWN1180TH	●
	STAWK1180TG	
11.9	STAWN1190TH	●
	STAWK1190TG	
12.0	* STAWN1200TH	●
	STAWK1200TG	
12.1	STAWN1210TH	●
	STAWK1210TG	
12.2	STAWN1220TH	●
	STAWK1220TG	
12.3	STAWN1230TH	●
	STAWK1230TG	
12.4	STAWN1240TH	●
	STAWK1240TG	

Uwaga 1) Wymiary oznaczone (*) dotyczą wiertła z zamontowaną płytką.
Uwaga 2) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy.
(Uwaga: w opakowaniu znajduje się 1 płytka)

OZNACZENIE PŁYTKI ➤ M142
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M144
UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➤ M145
CZĘŚCI ZAPASOWE ➤ N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

STAW



DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Oprawka: Numer zamówieniowy	Dostępność	Wymiary (mm): LU	LBX	LH	OAL	LF	DCONMS	Typ klucza
12.5 – 12.9	1.5	**STAWSS1250S16**	●	21.1	29.3	41.3	89.3	87	16	TIP06F
	3	**STAWSN1250S16**	●	39.8	47.3	59.3	107.3	105	16	TIP06F
	5	**STAWMN1250S16**	●	64.8	72.3	84.3	132.3	130	16	TIP06F
	8	**STAWLN1250S16**	●	102.3	107.3	119.3	167.3	165	16	TIP06F
13.0 – 13.4	1.5	**STAWSS1300S16**	●	21.9	32.4	45.4	93.4	91	16	TIP08W
	3	**STAWSN1300S16**	●	41.4	51.4	64.4	112.4	110	16	TIP08W
	5	**STAWMN1300S16**	●	67.4	76.4	89.4	137.4	135	16	TIP08W
	8	**STAWLN1300S16**	●	106.4	116.4	129.4	177.4	175	16	TIP08W
13.5 – 13.9	1.5	**STAWSS1350S16**	●	22.8	32.5	45.5	93.5	91	16	TIP08W
	3	**STAWSN1350S16**	●	43.0	51.5	64.5	112.5	110	16	TIP08W
	5	**STAWMN1350S16**	●	70.0	76.5	89.5	137.5	135	16	TIP08W
	8	**STAWLN1350S16**	●	110.5	116.5	129.5	177.5	175	16	TIP08W
14.0 – 14.4	1.5	**STAWSS1400S16**	●	23.5	33.5	47.5	95.5	93	16	TIP08W
	3	**STAWSN1400S16**	●	44.5	55.5	69.5	117.5	115	16	TIP08W
	5	**STAWMN1400S16**	●	72.5	85.5	99.5	147.5	145	16	TIP08W
	8	**STAWLN1400S16**	●	114.5	124.5	139.5	187.5	185	16	TIP08W
14.5 – 14.9	1.5	**STAWSS1450S16**	●	24.4	33.6	47.6	95.6	93	16	TIP08W
	3	**STAWSN1450S16**	●	46.1	55.6	69.6	117.6	115	16	TIP08W
	5	**STAWMN1450S16**	●	75.1	85.6	99.6	147.6	145	16	TIP08W
	8	**STAWLN1450S16**	●	118.6	124.6	139.6	187.6	185	16	TIP08W
15.0 – 15.4	1.5	**STAWSS1500S20**	●	25.2	35.7	50.7	100.7	98	20	TIP08W
	3	**STAWSN1500S20**	●	47.7	62.7	77.7	127.7	125	20	TIP08W
	5	**STAWMN1500S20**	●	77.7	92.7	107.7	157.7	155	20	TIP08W
	8	**STAWLN1500S20**	●	122.7	132.7	150.7	200.7	198	20	TIP08W

Płytka: DC (mm)	Numer zamówieniowy	Dostępność: VP15TF
12.5	* **STAWN1250TH**	●
	STAWK1250TG	
12.6	**STAWN1260TH**	●
	STAWK1260TG	
12.7	**STAWN1270TH**	●
	STAWK1270TG	
12.8	**STAWN1280TH**	●
	STAWK1280TG	
12.9	**STAWN1290TH**	●
	STAWK1290TG	
13.0	* **STAWN1300TH**	●
	STAWK1300TG	
13.1	**STAWN1310TH**	●
	STAWK1310TG	
13.2	**STAWN1320TH**	●
	STAWK1320TG	
13.3	**STAWN1330TH**	●
	STAWK1330TG	
13.4	**STAWN1340TH**	●
	STAWK1340TG	
13.5	* **STAWN1350TH**	●
	STAWK1350TG	
13.6	**STAWN1360TH**	●
	STAWK1360TG	
13.7	**STAWN1370TH**	●
	STAWK1370TG	
13.8	**STAWN1380TH**	●
	STAWK1380TG	
13.9	**STAWN1390TH**	●
	STAWK1390TG	
14.0	* **STAWN1400TH**	●
	STAWK1400TG	
14.1	**STAWN1410TH**	●
	STAWK1410TG	
14.2	**STAWN1420TH**	●
	STAWK1420TG	
14.3	**STAWN1430TH**	●
	STAWK1430TG	
14.4	**STAWN1440TH**	●
	STAWK1440TG	
14.5	* **STAWN1450TH**	●
	STAWK1450TG	
14.6	**STAWN1460TH**	●
	STAWK1460TG	
14.7	**STAWN1470TH**	●
	STAWK1470TG	
14.8	**STAWN1480TH**	●
	STAWK1480TG	
14.9	**STAWN1490TH**	●
	STAWK1490TG	
15.0	* **STAWN1500TH**	●
	STAWK1500TG	
15.1	**STAWN1510TH**	●
	STAWK1510TG	
15.2	**STAWN1520TH**	●
	STAWK1520TG	
15.3	**STAWN1530TH**	●
	STAWK1530TG	
15.4	**STAWN1540TH**	●
	STAWK1540TG	

Uwaga 1) Wymiary oznaczone (*) dotyczą wiertła z zamontowaną płytką.
Uwaga 2) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. (Uwaga: w opakowaniu znajduje się 1 płytka)

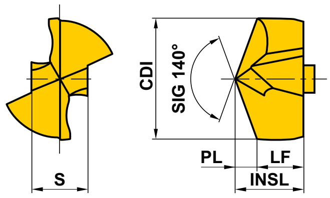
DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Oprawka – Numer zamówieniowy	Dostępność	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCONMS	W – Typ klucza
15.5 – 16.4	1.5	**STAWSS1600S20**	●	26.1	36.8	52.8	102.8	100	20	TIP10W
	3	**STAWSN1600S20**	●	49.3	62.8	82.8	132.8	130	20	TIP10W
	5	**STAWMN1600S20**	●	80.3	92.8	117.8	167.8	165	20	TIP10W
	8	**STAWLN1600S20**	●	126.8	140.8	160.8	210.8	208	20	TIP10W
16.5 – 17.4	1.5	**STAWSS1700S20**	●	27.8	39.0	56.0	106.0	103	20	TIP10W
	3	**STAWSN1700S20**	●	52.5	64.0	88.0	138.0	135	20	TIP10W
	5	**STAWMN1700S20**	●	85.5	98.0	123.0	173.0	170	20	TIP10W
	8	**STAWLN1700S20**	●	135.0	149.0	169.0	219.0	216	20	TIP10W
17.5 – 18.4	1.5	**STAWSS1800S20**	●	29.5	40.2	58.2	108.2	105	20	TIP10W
	3	**STAWSN1800S20**	●	55.7	67.2	93.2	143.2	140	20	TIP10W
	5	**STAWMN1800S20**	●	90.7	103.2	128.2	178.2	175	20	TIP10W
	8	**STAWLN1800S20**	●	143.2	157.2	177.2	227.2	224	20	TIP10W

Oprawka DC (mm)	Płytka DC (mm)	Płytka – Numer zamówieniowy	Dostępność VP15TF
15.5 – 16.4	**15.5**	* **STAWN1550T**	●
		STAWK1550TG	
	15.6	**STAWN1560T**	●
		STAWK1560TG	
	15.7	**STAWN1570T**	●
		STAWK1570TG	
	15.8	**STAWN1580T**	●
		STAWK1580TG	
	15.9	**STAWN1590T**	●
		STAWK1590TG	
	16.0	**STAWN1600T**	●
		STAWK1600TG	
	16.1	**STAWN1610T**	●
		STAWK1610TG	
	16.2	**STAWN1620T**	●
		STAWK1620TG	
	16.3	**STAWN1630T**	●
		STAWK1630TG	
	16.4	**STAWN1640T**	●
		STAWK1640TG	
16.5 – 17.4	**16.5**	* **STAWN1650T**	●
		STAWK1650TG	
	16.6	**STAWN1660T**	●
		STAWK1660TG	
	16.7	**STAWN1670T**	●
		STAWK1670TG	
	16.8	**STAWN1680T**	●
		STAWK1680TG	
	16.9	**STAWN1690T**	●
		STAWK1690TG	
	17.0	**STAWN1700T**	●
		STAWK1700TG	
	17.1	**STAWN1710T**	●
		STAWK1710TG	
	17.2	**STAWN1720T**	●
		STAWK1720TG	
	17.3	**STAWN1730T**	●
		STAWK1730TG	
	17.4	**STAWN1740T**	●
		STAWK1740TG	
17.5 – 18.4	**17.5**	* **STAWN1750T**	●
		STAWK1750TG	
	17.6	**STAWN1760T**	●
		STAWK1760TG	
	17.7	**STAWN1770T**	●
		STAWK1770TG	
	17.8	**STAWN1780T**	●
		STAWK1780TG	
	17.9	**STAWN1790T**	●
		STAWK1790TG	
	18.0	**STAWN1800T**	●
		STAWK1800TG	
	18.1	**STAWN1810T**	●
		STAWK1810TG	
	18.2	**STAWN1820T**	●
		STAWK1820TG	
	18.3	**STAWN1830T**	●
		STAWK1830TG	
	18.4	**STAWN1840T**	●
		STAWK1840TG	

OZNACZENIE PŁYTKI ➤ M142
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M144
UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➤ M145
CZĘŚCI ZAPASOWE ➤ N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

STAW

PŁYTKI



Numer zamówieniowy	Pokrywany		Wymiary (mm)					Wiertło
	VP15TF		CDI	INSL	LF	PL	S	
STAWN1000TH	●		10.0	5.6	3.8	1.8	4.6	STAWSS1000S16 STAWSN1000S16 STAWMN1000S16 STAWLN1000S16
STAWN1010TH	●		10.1	5.6	3.8	1.8	4.6	
STAWN1020TH	●		10.2	5.7	3.8	1.9	4.6	
STAWN1030TH	●		10.3	5.7	3.8	1.9	4.6	
STAWN1040TH	●		10.4	5.7	3.8	1.9	4.6	
STAWN1050TH	●		10.5	5.9	4.0	1.9	4.8	STAWSS1050S16 STAWSN1050S16 STAWMN1050S16 STAWLN1050S16
STAWN1060TH	●		10.6	5.9	4.0	1.9	4.8	
STAWN1070TH	●		10.7	5.9	4.0	1.9	4.8	
STAWN1080TH	●		10.8	6.0	4.0	2.0	4.8	
STAWN1090TH	●		10.9	6.0	4.0	2.0	4.8	
STAWN1100TH	●		11.0	6.2	4.2	2.0	5.1	STAWSS1100S16 STAWSN1100S16 STAWMN1100S16 STAWLN1100S16
STAWN1110TH	●		11.1	6.2	4.2	2.0	5.1	
STAWN1120TH	●		11.2	6.2	4.2	2.0	5.1	
STAWN1130TH	●		11.3	6.3	4.2	2.1	5.1	
STAWN1140TH	●		11.4	6.3	4.2	2.1	5.1	
STAWN1150TH	●		11.5	6.5	4.4	2.1	5.3	STAWSS1150S16 STAWSN1150S16 STAWMN1150S16 STAWLN1150S16
STAWN1160TH	●		11.6	6.5	4.4	2.1	5.3	
STAWN1170TH	●		11.7	6.5	4.4	2.1	5.3	
STAWN1180TH	●		11.8	6.5	4.4	2.1	5.3	
STAWN1190TH	●		11.9	6.6	4.4	2.2	5.3	
STAWN1200TH	●		12.0	6.8	4.6	2.2	5.5	STAWSS1200S16 STAWSN1200S16 STAWMN1200S16 STAWLN1200S16
STAWN1210TH	●		12.1	6.8	4.6	2.2	5.5	
STAWN1220TH	●		12.2	6.8	4.6	2.2	5.5	
STAWN1230TH	●		12.3	6.8	4.6	2.2	5.5	
STAWN1240TH	●		12.4	6.9	4.6	2.3	5.5	
STAWN1250TH	●		12.5	7.1	4.8	2.3	5.8	STAWSS1250S16 STAWSN1250S16 STAWMN1250S16 STAWLN1250S16
STAWN1260TH	●		12.6	7.1	4.8	2.3	5.8	
STAWN1270TH	●		12.7	7.1	4.8	2.3	5.8	
STAWN1280TH	●		12.8	7.1	4.8	2.3	5.8	
STAWN1290TH	●		12.9	7.1	4.8	2.3	5.8	
STAWN1300TH	●		13.0	7.3	4.9	2.4	6.0	STAWSS1300S16 STAWSN1300S16 STAWMN1300S16 STAWLN1300S16
STAWN1310TH	●		13.1	7.3	4.9	2.4	6.0	
STAWN1320TH	●		13.2	7.3	4.9	2.4	6.0	
STAWN1330TH	●		13.3	7.3	4.9	2.4	6.0	
STAWN1340TH	●		13.4	7.3	4.9	2.4	6.0	
STAWN1350TH	●		13.5	7.6	5.1	2.5	6.2	STAWSS1350S16 STAWSN1350S16 STAWMN1350S16 STAWLN1350S16
STAWN1360TH	●		13.6	7.6	5.1	2.5	6.2	
STAWN1370TH	●		13.7	7.6	5.1	2.5	6.2	
STAWN1380TH	●		13.8	7.6	5.1	2.5	6.2	
STAWN1390TH	●		13.9	7.6	5.1	2.5	6.2	

● : Standard magazynowy. (Uwaga: w opakowaniu znajduje się 1 płytka)

Numer zamówieniowy	Pokrywany		Wymiary (mm)					Wiertło
	VP15TF		CDI	INSL	LF	PL	S	
STAWN1400TH	●		14.0	7.8	5.3	2.5	6.4	STAWSS1400S16 STAWSN1400S16 STAWMN1400S16 STAWLN1400S16
STAWN1410TH	●		14.1	7.9	5.3	2.6	6.4	
STAWN1420TH	●		14.2	7.9	5.3	2.6	6.4	
STAWN1430TH	●		14.3	7.9	5.3	2.6	6.4	
STAWN1440TH	●		14.4	7.9	5.3	2.6	6.4	
STAWN1450TH	●		14.5	8.1	5.5	2.6	6.7	STAWSS1450S16 STAWSN1450S16 STAWMN1450S16 STAWLN1450S16
STAWN1460TH	●		14.6	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1470TH	●		14.7	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1480TH	●		14.8	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1490TH	●		14.9	8.2	5.5	2.7	6.7	
STAWN1500TH	●		15.0	8.4	5.7	2.7	6.9	STAWSS1500S20 STAWSN1500S20 STAWMN1500S20 STAWLN1500S20
STAWN1510TH	●		15.1	8.4	5.7	2.7	6.9	
STAWN1520TH	●		15.2	8.5	5.7	2.8	6.9	
STAWN1530TH	●		15.3	8.5	5.7	2.8	6.9	
STAWN1540TH	●		15.4	8.5	5.7	2.8	6.9	
STAWN1550T	●		15.5	8.7	5.9	2.8	7.1	STAWSS1600S20 STAWSN1600S20 STAWMN1600S20 STAWLN1600S20
STAWN1560T	●		15.6	8.7	5.9	2.8	7.1	
STAWN1570T	●		15.7	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1580T	●		15.8	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1590T	●		15.9	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1600T	●		16.0	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1610T	●		16.1	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1620T	●		16.2	8.8	5.9	2.9	7.1	
STAWN1630T	●		16.3	8.9	5.9	3.0	7.1	
STAWN1640T	●		16.4	8.9	5.9	3.0	7.1	
STAWN1650T	●		16.5	9.3	6.3	3.0	7.6	STAWSS1700S20 STAWSN1700S20 STAWMN1700S20 STAWLN1700S20
STAWN1660T	●		16.6	9.3	6.3	3.0	7.6	
STAWN1670T	●		16.7	9.3	6.3	3.0	7.6	
STAWN1680T	●		16.8	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1690T	●		16.9	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1700T	●		17.0	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1710T	●		17.1	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1720T	●		17.2	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1730T	●		17.3	9.4	6.3	3.1	7.6	
STAWN1740T	●		17.4	9.5	6.3	3.2	7.6	
STAWN1750T	●		17.5	9.9	6.7	3.2	8.1	STAWSS1800S20 STAWSN1800S20 STAWMN1800S20 STAWLN1800S20
STAWN1760T	●		17.6	9.9	6.7	3.2	8.1	
STAWN1770T	●		17.7	9.9	6.7	3.2	8.1	
STAWN1780T	●		17.8	9.9	6.7	3.2	8.1	
STAWN1790T	●		17.9	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1800T	●		18.0	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1810T	●		18.1	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1820T	●		18.2	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1830T	●		18.3	10.0	6.7	3.3	8.1	
STAWN1840T	●		18.4	10.0	6.7	3.3	8.1	

STAW

■SZEROKOŚĆ ZASZLIFOWANIA

Jeżeli konieczne jest użycie płytki z zaszlifowaniem niestandardowym,
przy zamawianiu prosimy o używanie następujących symboli.

(Numer zamówieniowy płytki)

S T A W N 1 0 0 0 T ◌

- STAW – STAW nazwa wiertła
- N – **N** : Zastosowanie uniwersalne, **K** : Do żeliwa
- 1 0 0 0 – Średnica płytki
- T – Symbol zaszlifowania
- ◌ – Typ zaszlifowania

(Zaszlifowania standardowe)

Typ zaszlifowania	Szerokość zaszlifowania (mm)
F	0
G	0.02−0.05
H	0.05−0.10
- (Standard)	0.10−0.15
K	0.15−0.20
S	0.20−0.25
M	0.25−0.30

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

	Materiał przedmiotu obrabianego	Średnica wiertła / Parametry / Twardość	Ø 10.0−Ø 12.9 Prędkość skrawania (m/min)	Ø 10.0−Ø 12.9 Posuw (mm/obr)	Ø 13.0−Ø 13.9 Prędkość skrawania (m/min)	Ø 13.0−Ø 13.9 Posuw (mm/obr)	Ø 14.0−Ø 15.4 Prędkość skrawania (m/min)	Ø 14.0−Ø 15.4 Posuw (mm/obr)	Ø 15.5−Ø 18.4 Prędkość skrawania (m/min)	Ø 15.5−Ø 18.4 Posuw (mm/obr)
P	Stal konstrukcyjna	≤180HB	80 (60−100)	0.20 (0.15−0.25)	90 (70−110)	0.25 (0.20−0.30)	100 (80−120)	0.30 (0.25−0.35)	100 (80−120)	0.35 (0.25−0.40)
P	Stal węglowa Stal stopowa	180−280HB	80 (60−100)	0.20 (0.15−0.25)	90 (70−110)	0.25 (0.20−0.30)	100 (80−120)	0.30 (0.25−0.35)	100 (80−120)	0.35 (0.25−0.40)
P	Stal węglowa Stal stopowa	280−350HB	70 (60−90)	0.20 (0.15−0.25)	80 (60−100)	0.25 (0.20−0.30)	90 (70−110)	0.25 (0.20−0.30)	90 (70−110)	0.30 (0.20−0.35)
M	Stal nierdzewna	≤200HB	40 (30−50)	0.13 (0.10−0.16)	50 (40−60)	0.15 (0.12−0.18)	60 (50−70)	0.17 (0.14−0.20)	60 (50−70)	0.17 (0.14−0.20)
K	Żeliwo	Wytrzymałość na rozciąganie ≤350MPa	80 (60−100)	0.20 (0.15−0.25)	90 (70−110)	0.25 (0.20−0.30)	100 (80−120)	0.30 (0.25−0.35)	120 (80−140)	0.45 (0.35−0.55)
K	Żeliwo sferoidalne (GGG)	Wytrzymałość na rozciąganie ≤450MPa	70 (60−90)	0.20 (0.15−0.25)	80 (60−100)	0.25 (0.20−0.30)	90 (70−110)	0.30 (0.25−0.35)	100 (80−120)	0.35 (0.25−0.40)

Uwaga 1) Gdy otwór ma głębokość DCx1.5, posuw wiertła można zwiększyć o około 20%.
Uwaga 2) Dla oprawki DCx8 zmniejszyć prędkość skrawania o około 20%.
Uwaga 3) Dla oprawki DCx8 zalecane jest wiercenie otworu pilotowego.
Uwaga 4) W przypadku wiercenia w stali nierdzewnej prosimy użyć chłodziwa.
(Nie zaleca się obróbki z minimalnym smarowaniem (MQL) ani chłodzenia mgłą olejową).

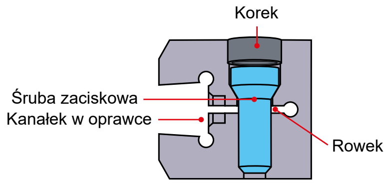
UWAGI EKSPLOATACYJNE

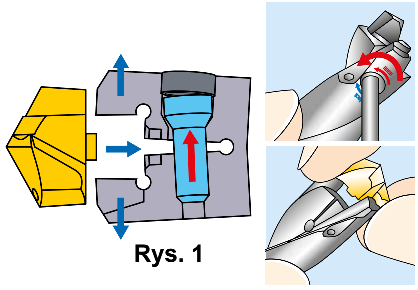
■MONTAŻ PŁYTKI

1. Przed zamontowaniem płytki w oprawce sprawdzić, czy w kanałku lub szczelinie oprawki nie ma jakichś ciał obcych. W razie potrzeby przedmuchać sprężonym powietrzem.

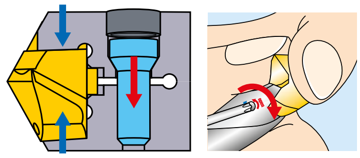
2. Za pomocą dostarczonego klucza poluzować śrubę zaciskową, aby otworzyć końcówkę oprawki a następnie wsadzić płytkę w kanałek w oprawce, jak pokazano na Rys. 1.
   *Podczas dokręcania łba śruby wewnętrznej klucz powinien być dosunięty do dna gniazda śruby.

3. Po wsadzeniu płytki w kanałek oprawki, dokręcić śrubę zaciskową, jednocześnie lekko dociskając płytkę do dna wybrania, jak pokazano na Rys. 2, celem dokładnego osadzenia i zamocowania płytki.
   *Podczas dokręcania łba śruby wewnętrznej klucz powinien być dosunięty do dna gniazda śruby.





Rys. 1

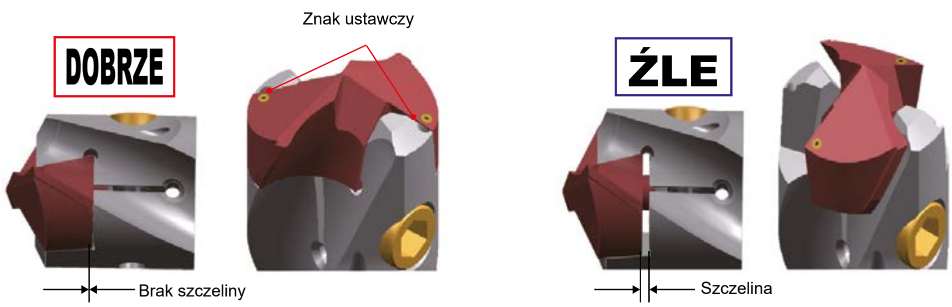


Rys. 2

Dokręcić śrubę zaciskową zachowując podany niżej moment.

Średnica wiertła (mm)	Moment dokręcenia N•m
10 —12.9	1
13 —15.4	2
15.5—18.4	2.5

4. Sprawdzić, czy między dnem oprawki a płytką nie ma szczeliny.



Uwaga 1) Złe lub niewłaściwe zamocowanie płytki może skutkować mniejszą wydajnością wiercenia i/lub złamaniem wiertła.
Dlatego znaki ustawcze na oprawce i na płytce powinny być ustawione naprzeciwko siebie.
Podczas wiercenia używać osłon i okularów ochronnych.

STAW

CZĘŚCI ZAPASOWE

Wiertło	Numer zamówieniowy opakowania (Śruba zaciskowa i korek)		
		Śruba zaciskowa	Korek
STAWSS/SN/MN/LN1000S16	WS203107TPS-35LH	WS203107TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1050S16	WS203107TPS-35LH	WS203107TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1100S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1150S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1200S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1250S16	WS203108TPS-35LH	WS203108TPS	WS35LH
STAWSS/SN/MN/LN1300S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1350S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1400S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1450S16	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1500S20	WS253909TPS-45LH	WS253909TPS	WS45LH
STAWSS/SN/MN/LN1600S20	WS304912TPS-55LH	WS304912TPS	WS55LH
STAWSS/SN/MN/LN1700S20	WS304912TPS-55LH	WS304912TPS	WS55LH
STAWSS/SN/MN/LN1800S20	WS304912TPS-55LH	WS304912TPS	WS55LH

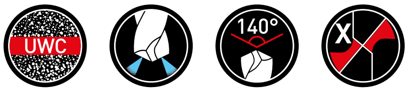
Uwaga 1) Opakowanie zawiera śrubę zaciskową, korek oraz instrukcję wymiany. Wymianę należy wykonywać zgodnie z instrukcją.

Notatki

WIERCENIE (WIERTŁA Z PŁYTKĄ CENTRALNĄ)

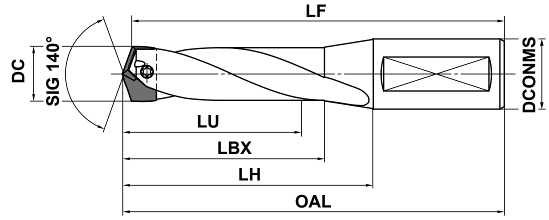
TAW

- Falista krawędź skrawająca zapewnia dobre formowanie wióra.
- Kanałki umożliwiają precyzyjne mocowanie płytki.
- Łatwa wymiana płytki.



P M K N S H

(Zastosowanie uniwersalne)



■OPRAWKI

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Oprawka: Numer zamówieniowy	Dostępność	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCONMS	Wkręt dociskowy	Typ klucza	Płytka czyszcząca	Smar zapobiegający zatarciu
18.5 – 19.4	3	**TAWSN1900S25**	●	58.9	71.4	102.4	158.4	155.0	25	WS304517T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
	5	**TAWMN1900S25**	●	95.9	110.4	137.4	193.4	190.0	25	WS304517T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
	8	**TAWLN1900S25**	●	151.4	165.4	188.4	244.4	241.0	25	WS304517T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
19.5 – 20.4	3	**TAWSN2000S25**	●	62.0	75.5	102.5	158.5	155.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
	5	**TAWMN2000S25**	●	101.0	116.5	142.5	198.5	195.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
	8	**TAWLN2000S25**	●	159.5	173.5	196.5	252.5	249.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS

Płytka

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Dostępność VP15TF	Dostępność VP10H
18.5	*TAWNH1850T	●	□
	TAWKH1850TG		
18.6	TAWNH1860T	●	□
	TAWKH1860TG		
18.7	TAWNH1870T	●	□
	TAWKH1870TG		
18.8	TAWNH1880T	●	□
	TAWKH1880TG		
18.9	TAWNH1890T	●	□
	TAWKH1890TG		
19.0	TAWNH1900T	●	□
	TAWKH1900TG		
19.1	TAWNH1910T	●	□
	TAWKH1910TG		
19.2	TAWNH1920T	●	□
	TAWKH1920TG		
19.3	TAWNH1930T	●	□
	TAWKH1930TG		
19.4	TAWNH1940T	●	□
	TAWKH1940TG		
19.5	*TAWNH1950T	●	□
	TAWKH1950TG		
19.6	TAWNH1960T	●	□
	TAWKH1960TG		
19.7	TAWNH1970T	●	□
	TAWKH1970TG		
19.8	TAWNH1980T	●	□
	TAWKH1980TG		
19.9	TAWNH1990T	●	□
	TAWKH1990TG		
20.0	TAWNH2000T	●	□
	TAWKH2000TG		
20.1	TAWNH2010T	□	□
	TAWKH2010TG		
20.2	TAWNH2020T	□	□
	TAWKH2020TG		
20.3	TAWNH2030T	□	□
	TAWKH2030TG		
20.4	TAWNH2040T	□	□
	TAWKH2040TG		

Uwaga 1) Wymiary oznaczone (*) dotyczą wiertła z zamontowaną płytką.
Uwaga 2) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

●: Standard magazynowy. □: Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.
(Uwaga: w opakowaniu znajduje się 1 płytka)

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Oprawka Numer zamówieniowy	Dostępność	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCONMS	Wkręt dociskowy	Typ klucza	Płytka czyszcząca	Smar zapobiegający zatarciu
20.5 – 21.4	3	**TAWSN2100S25**	●	65.2	78.7	102.7	158.7	155.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
	5	**TAWMN2100S25**	●	106.2	121.7	142.7	198.7	195.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
	8	**TAWLN2100S25**	●	167.7	181.7	205.7	261.7	258.0	25	WS304518T	TKY10T	WPT4405	MK1KS
21.5 – 22.4	3	**TAWSN2200S25**	●	68.4	83.2	108.2	164.2	160.3	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS
	5	**TAWMN2200S25**	●	111.4	128.2	148.2	204.2	200.3	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS
	8	**TAWLN2200S25**	●	175.9	189.9	213.9	269.9	266.0	25	WS355520T	TKY15T	WPT4405	MK1KS
22.5 – 23.4	3	**TAWSN2300S25**	●	71.6	86.4	108.4	164.4	160.3	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS
	5	**TAWMN2300S25**	●	116.6	133.4	158.4	214.4	210.3	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS
	8	**TAWLN2300S25**	●	184.1	198.1	227.1	283.1	279.0	25	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS

Płytka DC (mm)	Numer zamówieniowy	Dostępność VP15TF	Dostępność VP10H
20.5	*TAWNH2050T	●	□
	TAWKH2050TG		
20.6	TAWNH2060T	□	□
	TAWKH2060TG		
20.7	TAWNH2070T	□	□
	TAWKH2070TG		
20.8	TAWNH2080T	□	□
	TAWKH2080TG		
20.9	TAWNH2090T	□	□
	TAWKH2090TG		
21.0	TAWNH2100T	●	□
	TAWKH2100TG		
21.1	TAWNH2110T	□	□
	TAWKH2110TG		
21.2	TAWNH2120T	□	□
	TAWKH2120TG		
21.3	TAWNH2130T	□	□
	TAWKH2130TG		
21.4	TAWNH2140T	□	□
	TAWKH2140TG		
21.5	*TAWNH2150T	●	□
	TAWKH2150TG		
21.6	TAWNH2160T	□	□
	TAWKH2160TG		
21.7	TAWNH2170T	□	□
	TAWKH2170TG		
21.8	TAWNH2180T	□	□
	TAWKH2180TG		
21.9	TAWNH2190T	□	□
	TAWKH2190TG		
22.0	TAWNH2200T	●	□
	TAWKH2200TG		
22.1	TAWNH2210T	□	□
	TAWKH2210TG		
22.2	TAWNH2220T	□	□
	TAWKH2220TG		
22.3	TAWNH2230T	□	□
	TAWKH2230TG		
22.4	TAWNH2240T	□	□
	TAWKH2240TG		
22.5	*TAWNH2250T	●	□
	TAWKH2250TG		
22.6	TAWNH2260T	□	□
	TAWKH2260TG		
22.7	TAWNH2270T	□	□
	TAWKH2270TG		
22.8	TAWNH2280T	□	□
	TAWKH2280TG		
22.9	TAWNH2290T	□	□
	TAWKH2290TG		
23.0	TAWNH2300T	●	□
	TAWKH2300TG		
23.1	TAWNH2310T	□	□
	TAWKH2310TG		
23.2	TAWNH2320T	□	□
	TAWKH2320TG		
23.3	TAWNH2330T	□	□
	TAWKH2330TG		
23.4	TAWNH2340T	□	□
	TAWKH2340TG		

OZNACZENIE PŁYTKI ➤ M153
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M155
UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➤ M156
CZĘŚCI ZAPASOWE ➤ N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA Z PŁYTKĄ CENTRALNĄ)

TAW

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Oprawka: Numer zamówieniowy	Oprawka: Dostępność	Wymiary (mm): LU	LBX	LH	OAL	LF	DCONMS	Wkręt dociskowy	Typ klucza	Płytka czyszcząca	Smar zapobiegający zatarciu
23.5 – 24.4	3	TAWSN2400S32	●	74.8	90.6	114.6	174.6	170.3	32	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS
	5	TAWMN2400S32	●	121.8	139.6	164.6	224.6	220.3	32	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS
	8	TAWLN2400S32	●	192.3	206.6	236.6	296.6	292.3	32	WS355521T	TKY15T	WPT4405	MK1KS
24.5 – 25.4	3	TAWSN2500S32	●	78.0	93.1	115.1	175.1	170.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
	5	TAWMN2500S32	●	127.0	145.1	170.1	230.1	225.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
	8	TAWLN2500S32	●	200.5	215.1	245.1	305.1	300.6	32	WS406023T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
25.5 – 26.4	3	TAWSN2600S32	●	81.1	97.2	120.2	180.2	175.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
	5	TAWMN2600S32	●	132.1	151.2	175.2	235.2	230.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
	8	TAWLN2600S32	●	208.6	223.2	253.2	313.2	308.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS

Płytka: DC (mm)	Numer zamówieniowy	Dostępność: VP15TF	VP10H
23.5	*TAWNH2350T	●	□
	TAWKH2350TG		
23.6	TAWNH2360T	□	□
	TAWKH2360TG		
23.7	TAWNH2370T	□	□
	TAWKH2370TG		
23.8	TAWNH2380T	□	□
	TAWKH2380TG		
23.9	TAWNH2390T	□	□
	TAWKH2390TG		
24.0	TAWNH2400T	●	□
	TAWKH2400TG		
24.1	TAWNH2410T	□	□
	TAWKH2410TG		
24.2	TAWNH2420T	□	□
	TAWKH2420TG		
24.3	TAWNH2430T	□	□
	TAWKH2430TG		
24.4	TAWNH2440T	□	□
	TAWKH2440TG		
24.5	*TAWNH2450T	●	□
	TAWKH2450TG		
24.6	TAWNH2460T	□	□
	TAWKH2460TG		
24.7	TAWNH2470T	□	□
	TAWKH2470TG		
24.8	TAWNH2480T	□	□
	TAWKH2480TG		
24.9	TAWNH2490T	□	□
	TAWKH2490TG		
25.0	TAWNH2500T	●	□
	TAWKH2500TG		
25.1	TAWNH2510T	□	□
	TAWKH2510TG		
25.2	TAWNH2520T	□	□
	TAWKH2520TG		
25.3	TAWNH2530T	□	□
	TAWKH2530TG		
25.4	TAWNH2540T	□	□
	TAWKH2540TG		
25.5	*TAWNH2550T	●	□
	TAWKH2550TG		
25.6	TAWNH2560T	□	□
	TAWKH2560TG		
25.7	TAWNH2570T	□	□
	TAWKH2570TG		
25.8	TAWNH2580T	□	□
	TAWKH2580TG		
25.9	TAWNH2590T	□	□
	TAWKH2590TG		
26.0	TAWNH2600T	●	□
	TAWKH2600TG		
26.1	TAWNH2610T	□	□
	TAWKH2610TG		
26.2	TAWNH2620T	□	□
	TAWKH2620TG		
26.3	TAWNH2630T	□	□
	TAWKH2630TG		
26.4	TAWNH2640T	□	□
	TAWKH2640TG		

Uwaga 1) Wymiary oznaczone (*) dotyczą wiertła z zamontowaną płytką.
Uwaga 2) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.
(Uwaga: w opakowaniu znajduje się 1 płytka)

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Oprawka Numer zamówieniowy	Dostępność	LU	LBX	LH	OAL	LF	DCONMS	Wkręt dociskowy	Typ klucza	Płytka czyszcząca	Smar zapobiegający zatarciu
26.5 – 27.4	3	TAWSN2700S32	●	84.3	99.4	120.4	180.4	175.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
	5	TAWMN2700S32	●	137.3	156.4	180.4	240.4	235.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
	8	TAWLN2700S32	●	216.8	231.4	261.4	321.4	316.6	32	WS406024T	TKY25T	WPT4405	MK1KS
27.5 – 28.4	3	TAWSN2800S32	●	87.5	102.2	125.2	185.2	180.2	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
	5	TAWMN2800S32	●	142.5	162.2	185.2	245.2	240.2	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
	8	TAWLN2800S32	●	225.0	239.2	269.2	329.2	324.2	32	WS508026T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
28.5 – 29.4	3	TAWSN2900S32	●	90.7	105.4	130.4	190.4	185.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
	5	TAWMN2900S32	●	147.7	167.4	190.4	250.4	245.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
	8	TAWLN2900S32	●	233.2	247.4	277.4	337.4	332.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS

Płytka DC (mm)	Numer zamówieniowy	Dostępność VP15TF	Dostępność VP10H
26.5	* TAWNH2650T	●	□
	TAWKH2650TG		
26.6	TAWNH2660T	□	□
	TAWKH2660TG		
26.7	TAWNH2670T	□	□
	TAWKH2670TG		
26.8	TAWNH2680T	□	□
	TAWKH2680TG		
26.9	TAWNH2690T	□	□
	TAWKH2690TG		
27.0	TAWNH2700T	●	□
	TAWKH2700TG		
27.1	TAWNH2710T	□	□
	TAWKH2710TG		
27.2	TAWNH2720T	□	□
	TAWKH2720TG		
27.3	TAWNH2730T	□	□
	TAWKH2730TG		
27.4	TAWNH2740T	□	□
	TAWKH2740TG		
27.5	* TAWNH2750T	●	□
	TAWKH2750TG		
27.6	TAWNH2760T	□	□
	TAWKH2760TG		
27.7	TAWNH2770T	□	□
	TAWKH2770TG		
27.8	TAWNH2780T	□	□
	TAWKH2780TG		
27.9	TAWNH2790T	□	□
	TAWKH2790TG		
28.0	TAWNH2800T	●	□
	TAWKH2800TG		
28.1	TAWNH2810T	□	□
	TAWKH2810TG		
28.2	TAWNH2820T	□	□
	TAWKH2820TG		
28.3	TAWNH2830T	□	□
	TAWKH2830TG		
28.4	TAWNH2840T	□	□
	TAWKH2840TG		
28.5	* TAWNH2850T	●	□
	TAWKH2850TG		
28.6	TAWNH2860T	□	□
	TAWKH2860TG		
28.7	TAWNH2870T	□	□
	TAWKH2870TG		
28.8	TAWNH2880T	□	□
	TAWKH2880TG		
28.9	TAWNH2890T	□	□
	TAWKH2890TG		
29.0	TAWNH2900T	●	□
	TAWKH2900TG		
29.1	TAWNH2910T	□	□
	TAWKH2910TG		
29.2	TAWNH2920T	□	□
	TAWKH2920TG		
29.3	TAWNH2930T	□	□
	TAWKH2930TG		
29.4	TAWNH2940T	□	□
	TAWKH2940TG		

OZNACZENIE PŁYTKI ➤ M153
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M155
UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➤ M156
CZĘŚCI ZAPASOWE ➤ N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA Z PŁYTKĄ CENTRALNĄ)

TAW

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Oprawka Numer zamówieniowy	Oprawka Dostępność	Wymiary (mm) LU	LBX	LH	OAL	LF	DCONMS	Wkręt dociskowy	Typ klucza	Płytka czyszcząca	Smar zapobiegający zatarciu
29.5 – 30.4	3	TAWSN3000S32	●	93.9	109.6	130.6	190.6	185.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
	5	TAWMN3000S32	●	152.9	172.6	200.6	260.6	255.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS
	8	TAWLN3000S32	●	241.4	255.6	290.6	350.6	345.2	32	WS508027T	TKY27T	WPT4405	MK1KS

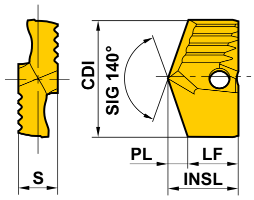
Płytka DC (mm)	Numer zamówieniowy	Dostępność VP15TF	VP10H
29.5	* TAWNH2950T	●	□
	TAWKH2950TG		
29.6	TAWNH2960T	□	□
	TAWKH2960TG		
29.7	TAWNH2970T	□	□
	TAWKH2970TG		
29.8	TAWNH2980T	□	□
	TAWKH2980TG		
29.9	TAWNH2990T	□	□
	TAWKH2990TG		
30.0	TAWNH3000T	●	□
	TAWKH3000TG		
30.1	TAWNH3010T	□	□
	TAWKH3010TG		
30.2	TAWNH3020T	□	□
	TAWKH3020TG		
30.3	TAWNH3030T	□	□
	TAWKH3030TG		
30.4	TAWNH3040T	□	□
	TAWKH3040TG		

Uwaga 1) Wymiary oznaczone (*) dotyczą wiertła z zamontowaną płytką.
Uwaga 2) Gdy geometria wiertła nie odpowiada wartościom podanym w tabeli (np. inna średnica i długość wiertła), prosimy o skontaktowanie się z naszą firmą.

● : Standard magazynowy. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.
(Uwaga: w opakowaniu znajduje się 1 płytka)

PŁYTKI

Typ H



Numer zamówieniowy	Dostępność		Wymiary (mm)					Wiertło
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWNH1850T	●	□	18.5	12.7	9.3	3.4	7.0	TAWSN 1900S25 TAWMN 1900S25 TAWLN 1900S25
TAWNH1860T	●	□	18.6	12.7	9.3	3.4	7.0	
TAWNH1870T	●	□	18.7	12.7	9.3	3.4	7.0	
TAWNH1880T	●	□	18.8	12.7	9.3	3.4	7.0	
TAWNH1890T	●	□	18.9	12.7	9.3	3.4	7.0	
TAWNH1900T	●	□	19.0	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1910T	●	□	19.1	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1920T	●	□	19.2	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1930T	●	□	19.3	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1940T	●	□	19.4	12.7	9.2	3.5	7.0	
TAWNH1950T	●	□	19.5	12.6	9.1	3.5	7.0	TAWSN 2000S25 TAWMN 2000S25 TAWLN 2000S25
TAWNH1960T	●	□	19.6	12.7	9.1	3.6	7.0	
TAWNH1970T	●	□	19.7	12.7	9.1	3.6	7.0	
TAWNH1980T	●	□	19.8	12.7	9.1	3.6	7.0	
TAWNH1990T	●	□	19.9	12.7	9.1	3.6	7.0	
TAWNH2000T	●	□	20.0	12.6	9.0	3.6	7.0	
TAWNH2010T	□	□	20.1	12.7	9.0	3.7	7.0	
TAWNH2020T	□	□	20.2	12.7	9.0	3.7	7.0	
TAWNH2030T	□	□	20.3	12.7	9.0	3.7	7.0	
TAWNH2040T	□	□	20.4	12.7	9.0	3.7	7.0	
TAWNH2050T	●	□	20.5	12.6	8.9	3.7	7.0	TAWSN 2100S25 TAWMN 2100S25 TAWLN 2100S25
TAWNH2060T	□	□	20.6	12.6	8.9	3.7	7.0	
TAWNH2070T	□	□	20.7	12.7	8.9	3.8	7.0	
TAWNH2080T	□	□	20.8	12.7	8.9	3.8	7.0	
TAWNH2090T	□	□	20.9	12.7	8.9	3.8	7.0	
TAWNH2100T	●	□	21.0	12.6	8.8	3.8	7.0	
TAWNH2110T	□	□	21.1	12.6	8.8	3.8	7.0	
TAWNH2120T	□	□	21.2	12.7	8.8	3.9	7.0	
TAWNH2130T	□	□	21.3	12.7	8.8	3.9	7.0	
TAWNH2140T	□	□	21.4	12.7	8.8	3.9	7.0	
TAWNH2150T	●	□	21.5	14.5	10.6	3.9	8.0	TAWSN 2200S25 TAWMN 2200S25 TAWLN 2200S25
TAWNH2160T	□	□	21.6	14.5	10.6	3.9	8.0	
TAWNH2170T	□	□	21.7	14.5	10.6	3.9	8.0	
TAWNH2180T	□	□	21.8	14.6	10.6	4.0	8.0	
TAWNH2190T	□	□	21.9	14.6	10.6	4.0	8.0	
TAWNH2200T	●	□	22.0	14.5	10.5	4.0	8.0	
TAWNH2210T	□	□	22.1	14.5	10.5	4.0	8.0	
TAWNH2220T	□	□	22.2	14.5	10.5	4.0	8.0	
TAWNH2230T	□	□	22.3	14.6	10.5	4.1	8.0	
TAWNH2240T	□	□	22.4	14.6	10.5	4.1	8.0	

Numer zamówieniowy	Dostępność		Wymiary (mm)					Wiertło
	VP15TF	VP10H	CDI	INSL	LF	PL	S	
TAWNH2250T	●	□	22.5	14.5	10.4	4.1	8.0	TAWSN 2300S25 TAWMN 2300S25 TAWLN 2300S25
TAWNH2260T	□	□	22.6	14.5	10.4	4.1	8.0	
TAWNH2270T	□	□	22.7	14.5	10.4	4.1	8.0	
TAWNH2280T	□	□	22.8	14.5	10.4	4.1	8.0	
TAWNH2290T	□	□	22.9	14.6	10.4	4.2	8.0	
TAWNH2300T	●	□	23.0	14.5	10.3	4.2	8.0	
TAWNH2310T	□	□	23.1	14.5	10.3	4.2	8.0	
TAWNH2320T	□	□	23.2	14.5	10.3	4.2	8.0	
TAWNH2330T	□	□	23.3	14.5	10.3	4.2	8.0	
TAWNH2340T	□	□	23.4	14.6	10.3	4.3	8.0	
TAWNH2350T	●	□	23.5	14.5	10.2	4.3	8.0	TAWSN 2400S32 TAWMN 2400S32 TAWLN 2400S32
TAWNH2360T	□	□	23.6	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2370T	□	□	23.7	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2380T	□	□	23.8	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2390T	□	□	23.9	14.5	10.2	4.3	8.0	
TAWNH2400T	●	□	24.0	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2410T	□	□	24.1	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2420T	□	□	24.2	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2430T	□	□	24.3	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2440T	□	□	24.4	14.5	10.1	4.4	8.0	
TAWNH2450T	●	□	24.5	16.2	11.7	4.5	9.0	TAWSN 2500S32 TAWMN 2500S32 TAWLN 2500S32
TAWNH2460T	□	□	24.6	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2470T	□	□	24.7	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2480T	□	□	24.8	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2490T	□	□	24.9	16.2	11.7	4.5	9.0	
TAWNH2500T	●	□	25.0	16.1	11.6	4.5	9.0	
TAWNH2510T	□	□	25.1	16.2	11.6	4.6	9.0	
TAWNH2520T	□	□	25.2	16.2	11.6	4.6	9.0	
TAWNH2530T	□	□	25.3	16.2	11.6	4.6	9.0	
TAWNH2540T	□	□	25.4	16.2	11.6	4.6	9.0	
TAWNH2550T	●	□	25.5	16.1	11.5	4.6	9.0	TAWSN 2600S32 TAWMN 2600S32 TAWLN 2600S32
TAWNH2560T	□	□	25.6	16.2	11.5	4.7	9.0	
TAWNH2570T	□	□	25.7	16.2	11.5	4.7	9.0	
TAWNH2580T	□	□	25.8	16.2	11.5	4.7	9.0	
TAWNH2590T	□	□	25.9	16.2	11.5	4.7	9.0	
TAWNH2600T	●	□	26.0	16.1	11.4	4.7	9.0	
TAWNH2610T	□	□	26.1	16.1	11.4	4.7	9.0	
TAWNH2620T	□	□	26.2	16.2	11.4	4.8	9.0	
TAWNH2630T	□	□	26.3	16.2	11.4	4.8	9.0	
TAWNH2640T	□	□	26.4	16.2	11.4	4.8	9.0	

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M155
UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➤ M156
CZĘŚCI ZAPASOWE ➤ N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA Z PŁYTKĄ CENTRALNĄ)

TAW

Numer zamówieniowy	Dostępność VP15TF	Dostępność VP10H	Wymiary (mm) CDI	INSL	LF	PL	S	Wiertło
TAWNH2650T	●	□	26.5	16.1	11.3	4.8	9.0	TAWSN 2700S32 TAWMN 2700S32 TAWLN 2700S32
TAWNH2660T	□	□	26.6	16.1	11.3	4.8	9.0	
TAWNH2670T	□	□	26.7	16.2	11.3	4.9	9.0	
TAWNH2680T	□	□	26.8	16.2	11.3	4.9	9.0	
TAWNH2690T	□	□	26.9	16.2	11.3	4.9	9.0	
TAWNH2700T	●	□	27.0	16.1	11.2	4.9	9.0	
TAWNH2710T	□	□	27.1	16.1	11.2	4.9	9.0	
TAWNH2720T	□	□	27.2	16.1	11.2	4.9	9.0	
TAWNH2730T	□	□	27.3	16.2	11.2	5.0	9.0	
TAWNH2740T	□	□	27.4	16.2	11.2	5.0	9.0	
TAWNH2750T	●	□	27.5	17.3	12.3	5.0	10.0	TAWSN 2800S32 TAWMN 2800S32 TAWLN 2800S32
TAWNH2760T	□	□	27.6	17.3	12.3	5.0	10.0	
TAWNH2770T	□	□	27.7	17.3	12.3	5.0	10.0	
TAWNH2780T	□	□	27.8	17.4	12.3	5.1	10.0	
TAWNH2790T	□	□	27.9	17.4	12.3	5.1	10.0	
TAWNH2800T	●	□	28.0	17.3	12.2	5.1	10.0	
TAWNH2810T	□	□	28.1	17.3	12.2	5.1	10.0	
TAWNH2820T	□	□	28.2	17.3	12.2	5.1	10.0	
TAWNH2830T	□	□	28.3	17.4	12.2	5.2	10.0	
TAWNH2840T	□	□	28.4	17.4	12.2	5.2	10.0	

Numer zamówieniowy	Dostępność VP15TF	Dostępność VP10H	Wymiary (mm) CDI	INSL	LF	PL	S	Wiertło
TAWNH2850T	●	□	28.5	17.3	12.1	5.2	10.0	TAWSN 2900S32 TAWMN 2900S32 TAWLN 2900S32
TAWNH2860T	□	□	28.6	17.3	12.1	5.2	10.0	
TAWNH2870T	□	□	28.7	17.3	12.1	5.2	10.0	
TAWNH2880T	□	□	28.8	17.3	12.1	5.2	10.0	
TAWNH2890T	□	□	28.9	17.4	12.1	5.3	10.0	
TAWNH2900T	●	□	29.0	17.3	12.0	5.3	10.0	
TAWNH2910T	□	□	29.1	17.3	12.0	5.3	10.0	
TAWNH2920T	□	□	29.2	17.3	12.0	5.3	10.0	
TAWNH2930T	□	□	29.3	17.3	12.0	5.3	10.0	
TAWNH2940T	□	□	29.4	17.4	12.0	5.4	10.0	
TAWNH2950T	●	□	29.5	17.3	11.9	5.4	10.0	TAWSN 3000S32 TAWMN 3000S32 TAWLN 3000S32
TAWNH2960T	□	□	29.6	17.3	11.9	5.4	10.0	
TAWNH2970T	□	□	29.7	17.3	11.9	5.4	10.0	
TAWNH2980T	□	□	29.8	17.3	11.9	5.4	10.0	
TAWNH2990T	□	□	29.9	17.3	11.9	5.4	10.0	
TAWNH3000T	●	□	30.0	17.3	11.8	5.5	10.0	
TAWNH3010T	□	□	30.1	17.3	11.8	5.5	10.0	
TAWNH3020T	□	□	30.2	17.3	11.8	5.5	10.0	
TAWNH3030T	□	□	30.3	17.3	11.8	5.5	10.0	
TAWNH3040T	□	□	30.4	17.3	11.8	5.5	10.0	

● : Standard magazynowy. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.
(Uwaga: w opakowaniu znajduje się 1 płytka)

PARAMETRY SKRAWANIA ➢ M155
UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➢ M156
CZĘŚCI ZAPASOWE ➢ N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➢ P001

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego		Średnica wiertła	Ø 18.5—Ø 21.4		Ø 21.5—Ø 24.4	
		Parametry / Twardość	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw (mm/obr)	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw (mm/obr)
P	Stal konstrukcyjna	≤180HB	90 (70—110)	0.25 (0.20—0.30)	100 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)
	Stal węglowa Stal stopowa	180—280HB	80 (60—100)	0.25 (0.20—0.30)	90 (70—110)	0.30 (0.25—0.35)
		280—350HB	70 (50—90)	0.20 (0.15—0.25)	80 (60—100)	0.25 (0.20—0.30)
M	Stal nierdzewna	≤200HB	60 (50—70)	0.20 (0.15—0.22)	60 (50—70)	0.20 (0.15—0.22)
K	Żeliwo	Wytrzymałość na rozciąganie ≤350MPa	120 (60—140)	0.25 (0.20—0.30)	130 (80—150)	0.35 (0.25—0.40)
	Żeliwo sferoidalne (GGG)	Wytrzymałość na rozciąganie ≤450MPa	80 (60—90)	0.25 (0.20—0.30)	90 (60—100)	0.30 (0.25—0.35)

Materiał przedmiotu obrabianego		Średnica wiertła	Ø 24.5—Ø 27.4		Ø 27.5—Ø 30.4	
		Parametry / Twardość	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw (mm/obr)	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw (mm/obr)
P	Stal konstrukcyjna	≤180HB	110 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)	110 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)
	Stal węglowa Stal stopowa	180—280HB	100 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)	100 (80—120)	0.30 (0.25—0.35)
		280—350HB	90 (70—110)	0.25 (0.20—0.30)	90 (70—110)	0.25 (0.20—0.30)
M	Stal nierdzewna	≤200HB	70 (60—80)	0.25 (0.20—0.28)	70 (60—80)	0.25 (0.20—0.28)
K	Żeliwo	Wytrzymałość na rozciąganie ≤350MPa	140 (90—160)	0.35 (0.25—0.40)	140 (90—160)	0.40 (0.30—0.45)
	Żeliwo sferoidalne (GGG)	Wytrzymałość na rozciąganie ≤450MPa	100 (80—110)	0.30 (0.25—0.35)	100 (80—110)	0.30 (0.25—0.35)

Uwaga 1) Przy obróbce stali konstrukcyjnych i nierdzewnych zalecane jest zaszlifowanie typu H.
Uwaga 2) Użyć obrabiarki i metody zamocowania zapewniającej dużą sztywność. Przy obróbce stali nierdzewnych zastosować chłodzenie wewnętrzne. (nie stosować obróbki z minimalnym smarowaniem (MQL) ani chłodzenia mgłą olejową).

CZĘŚCI ZAPASOWE ➢N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➢P001

TAW

■SZEROKOŚĆ ZASZLIFOWANIA

Jeżeli konieczne jest użycie płytki z zaszlifowaniem niestandardowym, przy zamawianiu prosimy o używanie następujących symboli.

(Numer zamówieniowy płytki)

T A W N H 1 8 5 0 T ◌

- T A W — TAW nazwa wiertła
- N — **N** : Zastosowanie uniwersalne
- H — **H** : Typ H
- 1 8 5 0 — Średnica płytki
- T — Symbol zaszlifowania
- ◌ — Typ zaszlifowania

(Zaszlifowania standardowe)

Typ zaszlifowania	Szerokość zaszlifowania (mm)
F	0
G	0.02−0.05
H	0.05−0.10
- (Standard)	0.10−0.15
S	0.20−0.25
M	0.25−0.30

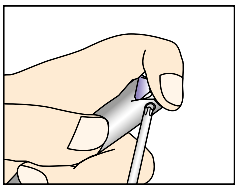
UWAGI EKSPLOATACYJNE

■MONTAŻ PŁYTKI

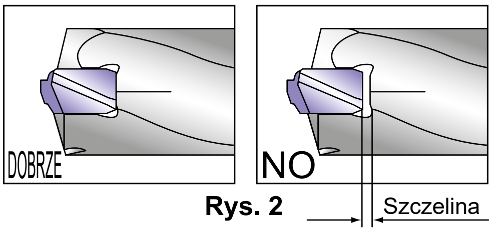
- Aby zamontować płytkę, odkręcić śrubę zaciskową. (Płytka typu H)
- Prawidłowo dopasować płytkę do ząbków w oprawce i docisnąć ją do dna.
- Przytrzymując delikatnie płytkę, jak pokazano na rysunku, dokręcić śrubę zaciskową za pomocą dostarczonego klucza dynamometrycznego. (Rys. 1)
- Sprawdzić, czy między dnem oprawki a płytką nie ma szczeliny. (Rys. 2)

Dokręcić śrubę zaciskową zachowując podany niżej moment.

Średnica wiertła	Moment dokręcenia
Ø14−Ø15	2.0N•m
Ø16−Ø18	2.0N•m
Ø19−Ø21	3.5N•m
Ø22−Ø24	5.5N•m
Ø25−Ø27	8.5N•m
Ø28−Ø30	12.0N•m



Rys. 1



Rys. 2

WYMIANA PŁYTKI

- Przed zamontowaniem nowej płytki dokładnie oczyścić ząbki w oprawce.
  Większe zanieczyszczenia w ząbkach oprawki usunąć za pomocą dostarczonej płytki czyszczącej.

Notatki

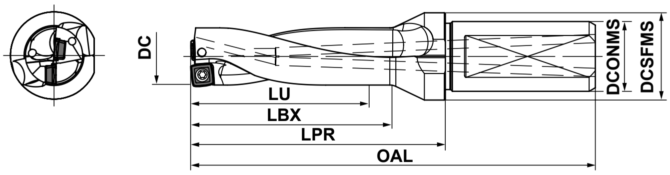
WĘGLIKI SPIEKANE

MVX

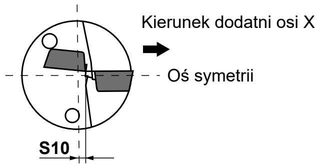
- Kombinacja płytki zewnętrznej pokrywanej metodą CVD i wewnętrznej pokrywanej metodą PVD.
- Sztywny korpus umożliwia obróbkę głębokich otworów L/D=6.

UWC

P | M | K | N | S | H



Maksymalny offset dla toczenia



	Tolerancja otworu (ok.) (mm)		
L/D	Ø14.0–Ø33.0	Ø33.5–Ø47.0	Ø48.0–Ø63.0
2D, 3D	0 + 0.25	0 + 0.3	0 + 0.3
4D, 5D	0 + 0.35	0 + 0.4	0 + 0.45
6D	0 + 0.45	0 + 0.6	

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Numer zamówieniowy	Dostępność	Liczba płytek	Wymiary (mm) LU	LBX	LPR	OAL	DCONMS	DCSFMS	S10 (mm)	Płytka	Wkręt dociskowy	F Typ klucza
14.0	2	MVX1400X2F20	●	2	28	35	50	93	20	25	0.6	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	3	MVX1400X3F20	●	2	42	49	64	107	20	25	0.6	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	4	MVX1400X4F20	●	2	56	63	78	121	20	25	0.6	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	5	MVX1400X5F20	●	2	70	77	92	135	20	25	0.6	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
14.5	2	MVX1450X2F20	●	2	29	36	51	94	20	25	0.5	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	3	MVX1450X3F20	●	2	43.5	50.5	65.5	108.5	20	25	0.5	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	4	MVX1450X4F20	●	2	58	65	80	123	20	25	0.5	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	5	MVX1450X5F20	●	2	72.5	79.5	94.5	137.5	20	25	0.5	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
15.0	2	MVX1500X2F20	●	2	30	37	52	95	20	25	0.35	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	3	MVX1500X3F20	●	2	45	52	67	110	20	25	0.35	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	4	MVX1500X4F20	●	2	60	67	82	125	20	25	0.35	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	5	MVX1500X5F20	●	2	75	82	97	140	20	25	0.35	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
15.5	2	MVX1550X2F20	●	2	31	38	53	96	20	25	0.3	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	3	MVX1550X3F20	●	2	46.5	53.5	68.5	111.5	20	25	0.3	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	4	MVX1550X4F20	●	2	62	69	84	127	20	25	0.3	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	5	MVX1550X5F20	●	2	77.5	84.5	99.5	142.5	20	25	0.3	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
16.0	2	MVX1600X2F20	●	2	32	39	54	97	20	25	0.25	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	3	MVX1600X3F20	●	2	48	55	70	113	20	25	0.25	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	4	MVX1600X4F20	●	2	64	71	86	129	20	25	0.25	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	5	MVX1600X5F20	●	2	80	87	102	145	20	25	0.25	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
16.5	2	MVX1650X2F20	●	2	33	40	55	98	20	25	0.25	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	3	MVX1650X3F20	●	2	49.5	56.5	71.5	114.5	20	25	0.25	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	4	MVX1650X4F20	●	2	66	73	88	131	20	25	0.25	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
	5	MVX1650X5F20	●	2	82.5	89.5	104.5	147.5	20	25	0.25	SO◌X05	TPS20-1	TIP06F
17.0	2	MVX1700X2F20	●	2	34	41	56	99	20	25	0.5	SO◌X06	TPS25	TIP07F
	3	MVX1700X3F20	●	2	51	58	73	116	20	25	0.5	SO◌X06	TPS25	TIP07F
	4	MVX1700X4F20	●	2	68	75	90	133	20	25	0.5	SO◌X06	TPS25	TIP07F
	5	MVX1700X5F20	●	2	85	92	107	150	20	25	0.5	SO◌X06	TPS25	TIP07F
	6	MVX1700X6F20	●	2	102	109	124	167	20	25	0.5	SO◌X06	TPS25	TIP07F

* Moment dokręcenia (N • m) : TPS20-1=0.6, TPS25=1.0

● : Standard magazynowy.

M

WIERCENIE

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Numer zamówieniowy	Dostępność	Liczba płytek	Wymiary (mm) LU	LBX	LPR	OAL	DCONMS	DCSFMS	S10 (mm)	Płytka	Wkręt dociskowy	F W Typ klucza
17.5	2	**MVX1750X2F25**	●	2	35	42	62	112	25	32	0.45	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	3	**MVX1750X3F25**	●	2	52.5	59.5	79.5	129.5	25	32	0.45	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	4	**MVX1750X4F25**	●	2	70	77	97	147	25	32	0.45	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	5	**MVX1750X5F25**	●	2	87.5	94.5	114.5	164.5	25	32	0.45	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	6	**MVX1750X6F25**	●	2	105	112	132	182	25	32	0.45	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
18.0	2	**MVX1800X2F25**	●	2	36	43	63	113	25	32	0.4	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	3	**MVX1800X3F25**	●	2	54	61	81	131	25	32	0.4	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	4	**MVX1800X4F25**	●	2	72	79	99	149	25	32	0.4	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	5	**MVX1800X5F25**	●	2	90	97	117	167	25	32	0.4	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	6	**MVX1800X6F25**	●	2	108	115	135	185	25	32	0.4	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
18.5	2	**MVX1850X2F25**	●	2	37	44	64	114	25	32	0.35	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	3	**MVX1850X3F25**	●	2	55.5	62.5	82.5	132.5	25	32	0.35	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	4	**MVX1850X4F25**	●	2	74	81	101	151	25	32	0.35	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	5	**MVX1850X5F25**	●	2	92.5	99.5	119.5	169.5	25	32	0.35	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	6	**MVX1850X6F25**	●	2	111	118	138	188	25	32	0.35	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
19.0	2	**MVX1900X2F25**	●	2	38	45	65	115	25	32	0.3	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	3	**MVX1900X3F25**	●	2	57	64	84	134	25	32	0.3	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	4	**MVX1900X4F25**	●	2	76	83	103	153	25	32	0.3	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	5	**MVX1900X5F25**	●	2	95	102	122	172	25	32	0.3	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	6	**MVX1900X6F25**	●	2	114	121	141	191	25	32	0.3	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
19.5	2	**MVX1950X2F25**	●	2	39	46	66	116	25	32	0.25	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	3	**MVX1950X3F25**	●	2	58.5	65.5	85.5	135.5	25	32	0.25	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	4	**MVX1950X4F25**	●	2	78	85	105	155	25	32	0.25	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	5	**MVX1950X5F25**	●	2	97.5	104.5	124.5	174.5	25	32	0.25	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
	6	**MVX1950X6F25**	●	2	117	124	144	194	25	32	0.25	**SO◌X06**	TPS25	TIP07F
20.0	2	**MVX2000X2F25**	●	2	40	47	67	117	25	32	0.6	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	3	**MVX2000X3F25**	●	2	60	67	87	137	25	32	0.6	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	4	**MVX2000X4F25**	●	2	80	87	107	157	25	32	0.6	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	5	**MVX2000X5F25**	●	2	100	107	127	177	25	32	0.6	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	6	**MVX2000X6F25**	●	2	120	127	147	197	25	32	0.6	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
20.5	2	**MVX2050X2F25**	●	2	41	48	68	118	25	32	0.55	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	3	**MVX2050X3F25**	●	2	61.5	68.5	88.5	138.5	25	32	0.55	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
21.0	2	**MVX2100X2F25**	●	2	42	49	69	119	25	32	0.5	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	3	**MVX2100X3F25**	●	2	63	70	90	140	25	32	0.5	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	4	**MVX2100X4F25**	●	2	84	91	111	161	25	32	0.5	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	5	**MVX2100X5F25**	●	2	105	112	132	182	25	32	0.5	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	6	**MVX2100X6F25**	●	2	126	133	153	203	25	32	0.5	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
21.5	2	**MVX2150X2F25**	●	2	43	50	70	120	25	32	0.45	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	3	**MVX2150X3F25**	●	2	64.5	71.5	91.5	141.5	25	32	0.45	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
22.0	2	**MVX2200X2F25**	●	2	44	51	71	121	25	32	0.4	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	3	**MVX2200X3F25**	●	2	66	73	93	143	25	32	0.4	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	4	**MVX2200X4F25**	●	2	88	95	115	165	25	32	0.4	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	5	**MVX2200X5F25**	●	2	110	117	137	187	25	32	0.4	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	6	**MVX2200X6F25**	●	2	132	139	159	209	25	32	0.4	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
22.5	2	**MVX2250X2F25**	●	2	45	52	72	122	25	32	0.35	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W
	3	**MVX2250X3F25**	●	2	67.5	74.5	94.5	144.5	25	32	0.35	**SO◌X07**	TPS3	TIP10W

* Moment dokręcenia (N • m) : TPS25=1.0, TPS3=2.0

OZNACZENIE PŁYTKI ➤ M166	UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➤ M171
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M167	CZĘŚCI ZAPASOWE ➤ N001
TULEJA MIMOŚRODOWA ➤ M170	INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

MVX

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Numer zamówieniowy	Dostępność	Liczba płytek	Wymiary (mm)						S10 (mm)	Płytka	Wkręt dociskowy	W Typ klucza
					LU	LBX	LPR	OAL	DCONMS	DCSFMS				
23.0	2	**MVX2300X2F25**	●	2	46	53	73	123	25	32	0.8	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	3	**MVX2300X3F25**	●	2	69	76	96	146	25	32	0.8	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	4	**MVX2300X4F25**	●	2	92	99	119	169	25	32	0.8	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	5	**MVX2300X5F25**	●	2	115	122	142	192	25	32	0.8	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	6	**MVX2300X6F25**	●	2	138	145	165	215	25	32	0.8	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
23.5	2	**MVX2350X2F25**	●	2	47	54	74	124	25	32	0.75	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	3	**MVX2350X3F25**	●	2	70.5	77.5	97.5	147.5	25	32	0.75	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
24.0	2	**MVX2400X2F25**	●	2	48	55	75	125	25	32	0.7	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	3	**MVX2400X3F25**	●	2	72	79	99	149	25	32	0.7	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	4	**MVX2400X4F25**	●	2	96	103	123	173	25	32	0.7	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	5	**MVX2400X5F25**	●	2	120	127	147	197	25	32	0.7	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	6	**MVX2400X6F25**	●	2	144	151	171	221	25	32	0.7	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
24.5	2	**MVX2450X2F25**	●	2	49	56	76	126	25	32	0.65	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	3	**MVX2450X3F25**	●	2	73.5	80.5	100.5	150.5	25	32	0.65	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
25.0	2	**MVX2500X2F25**	●	2	50	57	77	127	25	32	0.6	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	3	**MVX2500X3F25**	●	2	75	82	102	152	25	32	0.6	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	4	**MVX2500X4F25**	●	2	100	107	127	177	25	32	0.6	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	5	**MVX2500X5F25**	●	2	125	132	152	202	25	32	0.6	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	6	**MVX2500X6F25**	●	2	150	157	177	227	25	32	0.6	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
25.5	2	**MVX2550X2F25**	●	2	51	58	78	128	25	32	0.6	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	3	**MVX2550X3F25**	●	2	76.5	83.5	103.5	153.5	25	32	0.6	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
26.0	2	**MVX2600X2F32**	●	2	52	59	79	134	32	42	0.5	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	3	**MVX2600X3F32**	●	2	78	85	105	160	32	42	0.5	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	4	**MVX2600X4F32**	●	2	104	111	131	186	32	42	0.5	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	5	**MVX2600X5F32**	●	2	130	137	157	212	32	42	0.5	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	6	**MVX2600X6F32**	●	2	156	163	183	238	32	42	0.5	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
26.5	2	**MVX2650X2F32**	●	2	53	60	80	135	32	42	0.5	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	3	**MVX2650X3F32**	●	2	79.5	86.5	106.5	161.5	32	42	0.5	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
27.0	2	**MVX2700X2F32**	●	2	54	61	81	136	32	42	0.45	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	3	**MVX2700X3F32**	●	2	81	88	108	163	32	42	0.45	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	4	**MVX2700X4F32**	●	2	108	115	135	190	32	42	0.45	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	5	**MVX2700X5F32**	●	2	135	142	162	217	32	42	0.45	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	6	**MVX2700X6F32**	●	2	162	169	189	244	32	42	0.45	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
27.5	2	**MVX2750X2F32**	●	2	55	62	82	137	32	42	0.4	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
	3	**MVX2750X3F32**	●	2	82.5	89.5	109.5	164.5	32	42	0.4	**SO◌X08**	TPS351	TIP10W
28.0	2	**MVX2800X2F32**	●	2	56	63	83	138	32	42	0.85	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
	3	**MVX2800X3F32**	●	2	84	91	111	166	32	42	0.85	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
	4	**MVX2800X4F32**	●	2	112	119	139	194	32	42	0.85	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
	5	**MVX2800X5F32**	●	2	140	147	167	222	32	42	0.85	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
	6	**MVX2800X6F32**	●	2	168	175	195	250	32	42	0.85	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
28.5	2	**MVX2850X2F32**	●	2	57	64	84	139	32	42	0.8	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
	3	**MVX2850X3F32**	●	2	85.5	92.5	112.5	167.5	32	42	0.8	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
29.0	2	**MVX2900X2F32**	●	2	58	65	85	140	32	42	0.75	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
	3	**MVX2900X3F32**	●	2	87	94	114	169	32	42	0.75	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
	4	**MVX2900X4F32**	●	2	116	123	143	198	32	42	0.75	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
	5	**MVX2900X5F32**	●	2	145	152	172	227	32	42	0.75	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
	6	**MVX2900X6F32**	●	2	174	181	201	256	32	42	0.75	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
29.5	2	**MVX2950X2F32**	●	2	59	66	86	141	32	42	0.7	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W
	3	**MVX2950X3F32**	●	2	88.5	95.5	115.5	170.5	32	42	0.7	**SO◌X09**	TPS4	TIP15W

* Moment dokręcenia (N • m) : TPS351=2.5, TPS4=3.5

● : **Standard magazynowy.**

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Numer zamówieniowy	Dostępność	Liczba płytek	Wymiary (mm) LU	LBX	LPR	OAL	DCONMS	DCSFMS	S10 (mm)	Płytka	Wkręt dociskowy	W Typ klucza
30.0	2	**MVX3000X2F32**	●	2	60	67	87	142	32	42	0.65	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	3	**MVX3000X3F32**	●	2	90	97	117	172	32	42	0.65	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	4	**MVX3000X4F32**	●	2	120	127	147	202	32	42	0.65	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	5	**MVX3000X5F32**	●	2	150	157	177	232	32	42	0.65	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	6	**MVX3000X6F32**	●	2	180	187	207	262	32	42	0.65	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
30.5	3	**MVX3050X3F32**	●	2	91.5	98.5	118.5	173.5	32	42	0.6	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
31.0	2	**MVX3100X2F32**	●	2	62	69	89	144	32	42	0.55	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	3	**MVX3100X3F32**	●	2	93	100	120	175	32	42	0.55	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	4	**MVX3100X4F32**	●	2	124	131	151	206	32	42	0.55	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	2	**MVX3100X2F40**	●	2	62	69	89	154	40	50	0.55	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	3	**MVX3100X3F40**	●	2	93	100	120	185	40	50	0.55	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	4	**MVX3100X4F40**	●	2	124	131	151	216	40	50	0.55	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	5	**MVX3100X5F40**	●	2	155	162	182	247	40	50	0.55	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	6	**MVX3100X6F40**	●	2	186	193	213	278	40	50	0.55	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
31.5	3	**MVX3150X3F40**	●	2	94.5	101.5	121.5	186.5	40	50	0.55	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
32.0	2	**MVX3200X2F32**	●	2	64	71	91	146	32	42	0.45	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	3	**MVX3200X3F32**	●	2	96	103	123	178	32	42	0.45	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	4	**MVX3200X4F32**	●	2	128	135	155	210	32	42	0.45	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	2	**MVX3200X2F40**	●	2	64	71	91	156	40	50	0.45	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	3	**MVX3200X3F40**	●	2	96	103	123	188	40	50	0.45	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	4	**MVX3200X4F40**	●	2	128	135	155	220	40	50	0.45	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	5	**MVX3200X5F40**	●	2	160	167	187	252	40	50	0.45	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	6	**MVX3200X6F40**	●	2	192	199	219	284	40	50	0.45	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
32.5	3	**MVX3250X3F40**	●	2	97.5	104.5	124.5	189.5	40	50	0.45	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
33.0	2	**MVX3300X2F32**	●	2	66	73	93	148	32	42	0.4	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	3	**MVX3300X3F32**	●	2	99	106	126	181	32	42	0.4	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	4	**MVX3300X4F32**	●	2	132	139	159	214	32	42	0.4	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	2	**MVX3300X2F40**	●	2	66	73	93	158	40	50	0.4	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	3	**MVX3300X3F40**	●	2	99	106	126	191	40	50	0.4	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	4	**MVX3300X4F40**	●	2	132	139	159	224	40	50	0.4	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	5	**MVX3300X5F40**	●	2	165	172	192	257	40	50	0.4	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
	6	**MVX3300X6F40**	●	2	198	205	225	290	40	50	0.4	**SO○X09**	TPS4	TIP15W
33.5	3	**MVX3350X3F40**	●	2	100.5	107.5	127.5	192.5	40	50	1.15	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
34.0	2	**MVX3400X2F40**	●	2	68	75	105	170	40	50	1.11	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	3	**MVX3400X3F40**	●	2	102	109	139	204	40	50	1.11	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	4	**MVX3400X4F40**	●	2	136	143	173	238	40	50	1.11	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	5	**MVX3400X5F40**	●	2	170	177	207	272	40	50	1.11	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	6	**MVX3400X6F40**	●	2	204	211	241	306	40	50	1.1	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
34.5	3	**MVX3450X3F40**	●	2	103.5	110.5	140.5	205.5	40	50	1.08	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
35.0	2	**MVX3500X2F40**	●	2	70	77	107	172	40	50	1.03	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	3	**MVX3500X3F40**	●	2	105	112	142	207	40	50	1.03	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	4	**MVX3500X4F40**	●	2	140	147	177	242	40	50	1.03	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	5	**MVX3500X5F40**	●	2	175	182	212	277	40	50	1.03	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	6	**MVX3500X6F40**	●	2	210	217	247	312	40	50	1.02	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
35.5	3	**MVX3550X3F40**	●	2	106.5	113.5	143.5	208.5	40	50	0.99	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
36.0	2	**MVX3600X2F40**	●	2	72	79	109	174	40	50	0.95	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	3	**MVX3600X3F40**	●	2	108	115	145	210	40	50	0.95	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	4	**MVX3600X4F40**	●	2	144	151	181	246	40	50	0.95	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	5	**MVX3600X5F40**	●	2	180	187	217	282	40	50	0.95	**SO○X11**	TPS43	TIP15W
	6	**MVX3600X6F40**	●	2	216	223	253	318	40	50	0.94	**SO○X11**	TPS43	TIP15W

* Moment dokręcenia (N • m) : TPS4=3.5, TPS43=3.5

OZNACZENIE PŁYTKI ➤ M166
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M167
TULEJA MIMOŚRODOWA ➤ M170
UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➤ M171
CZĘŚCI ZAPASOWE ➤ N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA Z PŁYTKĄ CENTRALNĄ)

MVX

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Numer zamówieniowy	Dostępność	Liczba płytek	Wymiary (mm) LU	LBX	LPR	OAL	DCONMS	DCSFMS	S10 (mm)	Płytka	Wkręt dociskowy	W Typ klucza
37.0	2	MVX3700X2F40	●	2	74	81	111	176	40	50	0.87	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	3	MVX3700X3F40	●	2	111	118	148	213	40	50	0.87	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	4	MVX3700X4F40	●	2	148	155	185	250	40	50	0.87	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	5	MVX3700X5F40	●	2	185	192	222	287	40	50	0.87	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	6	MVX3700X6F40	●	2	222	229	259	324	40	50	0.86	SO◌X11	TPS43	TIP15W
38.0	2	MVX3800X2F40	●	2	76	83	113	178	40	50	0.79	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	3	MVX3800X3F40	●	2	114	121	151	216	40	50	0.79	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	4	MVX3800X4F40	●	2	152	159	189	254	40	50	0.79	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	5	MVX3800X5F40	●	2	190	197	227	292	40	50	0.79	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	6	MVX3800X6F40	●	2	228	235	265	330	40	50	0.78	SO◌X11	TPS43	TIP15W
39.0	2	MVX3900X2F40	●	2	78	85	115	180	40	50	0.71	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	3	MVX3900X3F40	●	2	117	124	154	219	40	50	0.71	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	4	MVX3900X4F40	●	2	156	163	193	258	40	50	0.71	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	5	MVX3900X5F40	●	2	195	202	232	297	40	50	0.71	SO◌X11	TPS43	TIP15W
	6	MVX3900X6F40	●	2	234	241	271	336	40	50	0.7	SO◌X11	TPS43	TIP15W
40.0	2	MVX4000X2F40	●	2	80	87	117	182	40	50	1.46	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	3	MVX4000X3F40	●	2	120	127	157	222	40	50	1.46	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	4	MVX4000X4F40	●	2	160	167	197	262	40	50	1.46	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	5	MVX4000X5F40	●	2	200	207	237	302	40	50	1.46	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	6	MVX4000X6F40	●	2	240	247	277	342	40	50	1.45	SO◌X13	TPS43	TIP15W
41.0	2	MVX4100X2F40	●	2	82	89	119	184	40	50	1.36	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	3	MVX4100X3F40	●	2	123	130	160	225	40	50	1.36	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	4	MVX4100X4F40	●	2	164	171	201	266	40	50	1.36	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	5	MVX4100X5F40	●	2	205	212	242	307	40	50	1.36	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	6	MVX4100X6F40	●	2	246	253	283	348	40	50	1.35	SO◌X13	TPS43	TIP15W
42.0	2	MVX4200X2F40	●	2	84	91	121	186	40	50	1.27	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	3	MVX4200X3F40	●	2	126	133	163	228	40	50	1.27	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	4	MVX4200X4F40	●	2	168	175	205	270	40	63	1.27	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	5	MVX4200X5F40	●	2	210	217	247	312	40	63	1.27	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	6	MVX4200X6F40	●	2	252	259	289	354	40	63	1.27	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	4	MVX4200X4F50	★	2	168	175	205	280	50	63	1.27	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	5	MVX4200X5F50	★	2	210	217	247	322	50	63	1.27	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	6	MVX4200X6F50	★	2	252	259	289	364	50	63	1.26	SO◌X13	TPS43	TIP15W
43.0	2	MVX4300X2F40	●	2	86	93	123	188	40	50	1.18	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	3	MVX4300X3F40	●	2	129	136	166	231	40	50	1.18	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	4	MVX4300X4F40	●	2	172	179	209	274	40	63	1.18	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	5	MVX4300X5F40	●	2	215	222	252	317	40	63	1.18	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	6	MVX4300X6F40	●	2	258	265	295	360	40	63	1.17	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	4	MVX4300X4F50	★	2	172	179	209	284	50	63	1.18	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	5	MVX4300X5F50	★	2	215	222	252	327	50	63	1.18	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	6	MVX4300X6F50	★	2	258	265	295	370	50	63	1.17	SO◌X13	TPS43	TIP15W
44.0	2	MVX4400X2F40	●	2	88	95	125	190	40	50	1.08	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	3	MVX4400X3F40	●	2	132	139	169	234	40	50	1.08	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	4	MVX4400X4F40	●	2	176	183	213	278	40	63	1.08	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	5	MVX4400X5F40	●	2	220	227	257	322	40	63	1.08	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	4	MVX4400X4F50	★	2	176	183	213	288	50	63	1.08	SO◌X13	TPS43	TIP15W
	5	MVX4400X5F50	★	2	220	227	257	332	50	63	1.08	SO◌X13	TPS43	TIP15W

* Moment dokręcenia (N • m) : TPS43=3.5

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Numer zamówieniowy	Dostępność	Liczba płytek	Wymiary (mm)						S10 (mm)	Płytka	Wkręt dociskowy	W D Typ klucza
					LU	LBX	LPR	OAL	DCONMS	DCSFMS				
45.0	2	**MVX4500X2F40**	●	2	90	97	127	192	40	50	0.99	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
	3	**MVX4500X3F40**	●	2	135	142	172	237	40	50	0.99	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
	4	**MVX4500X4F40**	●	2	180	187	217	282	40	63	0.99	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
	5	**MVX4500X5F40**	●	2	225	232	262	327	40	63	0.99	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
	4	**MVX4500X4F50**	★	2	180	187	217	292	50	63	0.99	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
	5	**MVX4500X5F50**	★	2	225	232	262	337	50	63	0.99	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
46.0	2	**MVX4600X2F40**	●	2	92	99	129	194	40	50	0.89	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
	3	**MVX4600X3F40**	●	2	138	145	175	240	40	50	0.89	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
	4	**MVX4600X4F40**	●	2	184	191	221	286	40	63	0.89	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
	5	**MVX4600X5F40**	●	2	230	237	267	332	40	63	0.89	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
	4	**MVX4600X4F50**	★	2	184	191	221	296	50	63	0.89	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
	5	**MVX4600X5F50**	★	2	230	237	267	342	50	63	0.89	**SO◌X13**	TPS43	TIP15W
47.0	2	**MVX4700X2F40**	●	2	94	101	141	206	40	63	1.9	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX4700X3F40**	●	2	141	148	188	253	40	63	1.9	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX4700X4F40**	●	2	188	195	235	300	40	63	1.9	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX4700X5F40**	●	2	235	242	282	347	40	63	1.9	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX4700X4F50**	★	2	188	195	235	310	50	63	1.9	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX4700X5F50**	★	2	235	242	282	357	50	63	1.9	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
48.0	2	**MVX4800X2F40**	●	2	96	103	143	208	40	63	1.8	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX4800X3F40**	●	2	144	151	191	256	40	63	1.8	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX4800X4F40**	●	2	192	199	239	304	40	63	1.8	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX4800X5F40**	●	2	240	247	287	352	40	63	1.8	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX4800X4F50**	★	2	192	199	239	314	50	63	1.8	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX4800X5F50**	★	2	240	247	287	362	50	63	1.8	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
49.0	2	**MVX4900X2F40**	●	2	98	105	145	210	40	63	1.7	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX4900X3F40**	●	2	147	154	194	259	40	63	1.7	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX4900X4F40**	●	2	196	203	243	308	40	63	1.7	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX4900X5F40**	●	2	245	252	292	357	40	63	1.7	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX4900X4F50**	★	2	196	203	243	318	50	63	1.7	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX4900X5F50**	★	2	245	252	292	367	50	63	1.7	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
50.0	2	**MVX5000X2F40**	●	2	100	107	147	212	40	63	1.6	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX5000X3F40**	●	2	150	157	197	262	40	63	1.6	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5000X4F40**	●	2	200	207	247	312	40	63	1.6	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5000X5F40**	●	2	250	257	297	362	40	63	1.6	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5000X4F50**	★	2	200	207	247	322	50	63	1.6	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5000X5F50**	★	2	250	257	297	372	50	63	1.6	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
51.0	2	**MVX5100X2F40**	●	2	102	109	149	214	40	63	1.5	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX5100X3F40**	●	2	153	160	200	265	40	63	1.5	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5100X4F40**	●	2	204	211	251	316	40	63	1.5	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5100X5F40**	●	2	255	262	302	367	40	63	1.5	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5100X4F50**	★	2	204	211	251	326	50	63	1.5	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5100X5F50**	★	2	255	262	302	377	50	63	1.5	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
52.0	2	**MVX5200X2F40**	●	2	104	111	151	216	40	63	1.39	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX5200X3F40**	●	2	156	163	203	268	40	63	1.39	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5200X4F40**	●	2	208	215	255	320	40	63	1.39	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5200X5F40**	●	2	260	267	307	372	40	63	1.39	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5200X4F50**	★	2	208	215	255	330	50	63	1.39	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5200X5F50**	★	2	260	267	307	382	50	63	1.39	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D

* Moment dokręcenia (N • m) : TPS43=3.5, TPS54=7.5

OZNACZENIE PŁYTKI ➤ M166
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M167
TULEJA MIMOŚRODOWA ➤ M170
UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➤ M171
CZĘŚCI ZAPASOWE ➤ N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA Z PŁYTKĄ CENTRALNĄ)

MVX

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Numer zamówieniowy	Dostępność	Liczba płytek	Wymiary (mm) LU	LBX	LPR	OAL	DCONMS	DCSFMS	S10 (mm)	Płytka	Wkręt dociskowy	D Typ klucza
53.0	2	**MVX5300X2F40**	●	2	106	113	153	218	40	63	1.29	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX5300X3F40**	●	2	159	166	206	271	40	63	1.29	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5300X4F40**	●	2	212	219	259	324	40	63	1.29	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5300X5F40**	●	2	265	272	312	377	40	63	1.29	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5300X4F50**	★	2	212	219	259	334	50	63	1.29	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5300X5F50**	★	2	265	272	312	387	50	63	1.29	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
54.0	2	**MVX5400X2F40**	●	2	108	115	155	220	40	63	1.19	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX5400X3F40**	●	2	162	169	209	274	40	63	1.19	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5400X4F40**	●	2	216	223	263	328	40	63	1.19	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5400X5F40**	●	2	270	277	317	382	40	63	1.19	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5400X4F50**	★	2	216	223	263	338	50	63	1.19	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5400X5F50**	★	2	270	277	317	392	50	63	1.19	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
55.0	2	**MVX5500X2F40**	●	2	110	117	157	222	40	63	1.08	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX5500X3F40**	●	2	165	172	212	277	40	63	1.08	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5500X4F40**	●	2	220	227	267	332	40	63	1.08	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5500X5F40**	●	2	275	282	322	387	40	63	1.08	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5500X4F50**	★	2	220	227	267	342	50	63	1.08	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5500X5F50**	●	2	275	282	322	397	50	63	1.08	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
56.0	2	**MVX5600X2F40**	●	2	112	119	159	224	40	63	0.98	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX5600X3F40**	●	2	168	175	215	280	40	63	0.98	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5600X4F40**	●	2	224	231	271	336	40	63	0.98	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5600X5F40**	●	2	280	287	327	392	40	63	0.98	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5600X4F50**	★	2	224	231	271	346	50	63	0.98	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5600X5F50**	★	2	280	287	327	402	50	63	0.98	**SO◌X16**	TPS54	TIP25D
57.0	2	**MVX5700X2F40**	●	2	114	121	161	226	40	68	1.47	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX5700X3F40**	●	2	171	178	218	283	40	68	1.47	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5700X4F40**	●	2	228	235	275	340	40	68	1.47	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5700X5F40**	●	2	285	292	332	397	40	68	1.47	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5700X4F50**	★	2	228	235	275	350	50	68	1.47	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5700X5F50**	★	2	285	292	332	407	50	68	1.47	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
58.0	2	**MVX5800X2F40**	●	2	116	123	163	228	40	68	1.37	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX5800X3F40**	●	2	174	181	221	286	40	68	1.37	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5800X4F40**	●	2	232	239	279	344	40	68	1.37	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5800X5F40**	●	2	290	297	337	402	40	68	1.37	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5800X4F50**	★	2	232	239	279	354	50	68	1.37	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5800X5F50**	★	2	290	297	337	412	50	68	1.37	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
59.0	2	**MVX5900X2F40**	●	2	118	125	165	230	40	68	1.26	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX5900X3F40**	●	2	177	184	224	289	40	68	1.26	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5900X4F40**	●	2	236	243	283	348	40	68	1.26	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5900X5F40**	●	2	295	302	342	407	40	68	1.26	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX5900X4F50**	★	2	236	243	283	358	50	68	1.26	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX5900X5F50**	★	2	295	302	342	417	50	68	1.26	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
60.0	2	**MVX6000X2F40**	●	2	120	127	167	232	40	68	1.16	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX6000X3F40**	●	2	180	187	227	292	40	68	1.16	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX6000X4F40**	●	2	240	247	287	352	40	68	1.16	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX6000X5F40**	●	2	300	307	347	412	40	68	1.16	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX6000X4F50**	★	2	240	247	287	362	50	68	1.16	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX6000X5F50**	★	2	300	307	347	422	50	68	1.16	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D

* Moment dokręcenia (N • m) : TPS54=7.5

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DC (mm)	Głębokość otworu (L/D)	Numer zamówieniowy	Dostępność	Liczba płytek	Wymiary (mm) LU	LBX	LPR	OAL	DCONMS	DCSFMS	S10 (mm)	Płytka	Wkręt dociskowy	D Typ klucza
61.0	2	**MVX6100X2F40**	●	2	122	129	169	234	40	68	1.05	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX6100X3F40**	●	2	183	190	230	295	40	68	1.05	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX6100X4F40**	●	2	244	251	291	356	40	68	1.05	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX6100X5F40**	●	2	305	312	352	417	40	68	1.05	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX6100X4F50**	★	2	244	251	291	366	50	68	1.05	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX6100X5F50**	★	2	305	312	352	427	50	68	1.05	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
62.0	2	**MVX6200X2F40**	●	2	124	131	171	236	40	68	0.95	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX6200X3F40**	●	2	186	193	233	298	40	68	0.95	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX6200X4F40**	●	2	248	255	295	360	40	68	0.95	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX6200X5F40**	●	2	310	317	357	422	40	68	0.95	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX6200X4F50**	★	2	248	255	295	370	50	68	0.95	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX6200X5F50**	★	2	310	317	357	432	50	68	0.95	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
63.0	2	**MVX6300X2F40**	●	2	126	133	173	238	40	68	0.85	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	3	**MVX6300X3F40**	●	2	189	196	236	301	40	68	0.85	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX6300X4F40**	●	2	252	259	299	364	40	68	0.85	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX6300X5F40**	●	2	315	322	362	427	40	68	0.85	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	4	**MVX6300X4F50**	★	2	252	259	299	374	50	68	0.85	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D
	5	**MVX6300X5F50**	★	2	315	322	362	437	50	68	0.85	**SO◌X18**	TPS54	TIP25D

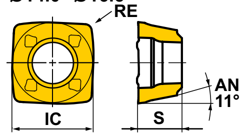
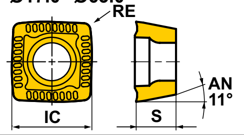
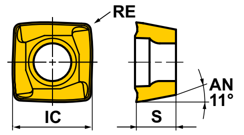
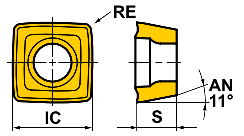
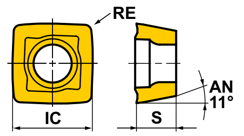
* Moment dokręcenia (N • m) : TPS54=7.5

OZNACZENIE PŁYTKI ➤ M166
PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M167
TULEJA MIMOŚRODOWA ➤ M170
UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➤ M171
CZĘŚCI ZAPASOWE ➤ N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA Z PŁYTKĄ CENTRALNĄ)

MVX

PŁYTKI

Kształt	Średnica wiertła	Nr płytki	Wymiary (mm)			Pokrywany				Węglik spiekany		Geometria
			IC	S	RE	VP15TF	MC1020	MC5020	DP8020	TF15		
UM   Ogólnego przeznaczenia i jako płytka wewnętrzna lub zewnętrzna	Ø14.0–Ø16.5	SOMX052704-UM	5.0	2.7	0.4	●	●	●				Ø14.0–Ø16.5 
	Ø17.0–Ø19.5	SOMX063005-UM	6.0	3.0	0.5	●	●	●				
	Ø20.0–Ø22.5	SOMX073505-UM	7.0	3.5	0.5	●	●	●				
	Ø23.0–Ø27.5	SOMX084005-UM	8.3	4.0	0.5	●	●	●				
	Ø28.0–Ø33.0	SOMX094506-UM	9.7	4.5	0.6	●	●	●				
	Ø33.5–Ø39.0	SOMX115506-UM	11.6	5.5	0.6	●	●	●				Ø17.0–Ø63.0 
	Ø40.0–Ø46.0	SOMX136008-UM	13.8	6.0	0.8	●	●	●				
	Ø47.0–Ø56.0	SOMX166508-UM	16.5	6.5	0.8	●	●	●				
	Ø57.0–Ø63.0	SOMX187008-UM	18.2	7.0	0.8	●	●	●				
US  Do obróbki stali nierdzewnych tylko płytka wewnętrzna	Ø17.0–Ø19.5	SOMX063005-US	6.0	3.0	0.5	●						
	Ø20.0–Ø22.5	SOMX073505-US	7.0	3.5	0.5	●						
	Ø23.0–Ø27.5	SOMX084005-US	8.0	4.0	0.5	●						
	Ø28.0–Ø33.0	SOMX094506-US	9.0	4.5	0.6	●						
	Ø33.5–Ø39.0	SOMX115506-US	11.6	5.5	0.6	●						
	Ø40.0–Ø46.0	SOMX136008-US	13.8	6.0	0.8	●						
	Ø47.0–Ø56.0	SOMX166508-US	16.5	6.5	0.8	●						
	Ø57.0–Ø63.0	SOMX187008-US	18.2	7.0	0.8	●						
UH  Wzmocniona krawędź skrawająca tylko płytka wewnętrzna	Ø17.0–Ø19.5	SOMX062905-UH	6.0	2.9	0.5				●			
	Ø20.0–Ø22.5	SOMX073405-UH	7.0	3.4	0.5				●			
	Ø23.0–Ø27.5	SOMX083905-UH	8.3	3.9	0.5				●			
	Ø28.0–Ø33.0	SOMX094406-UH	9.7	4.4	0.6				●			
	Ø33.5–Ø39.0	SOMX115406-UH	11.6	5.4	0.6				●			
	Ø40.0–Ø46.0	SOMX135908-UH	13.8	5.9	0.8				●			
	Ø47.0–Ø56.0	SOMX166408-UH	16.5	6.4	0.8				●			
	Ø57.0–Ø63.0	SOMX186908-UH	18.2	6.9	0.8				●			
UN  Do stopów aluminium i jako płytka wewnętrzna lub zewnętrzna	Ø17.0–Ø19.5	SOGX063005-UN	6.0	3.0	0.5					●		
	Ø20.0–Ø22.5	SOGX073505-UN	7.0	3.5	0.5					●		
	Ø23.0–Ø27.5	SOGX084005-UN	8.3	4.0	0.5					●		
	Ø28.0–Ø33.0	SOGX094506-UN	9.7	4.5	0.6					●		
	Ø33.5–Ø39.0	SOGX115506-UN	11.6	5.5	0.6					●		
	Ø40.0–Ø46.0	SOGX136008-UN	13.8	6.0	0.8					●		
	Ø47.0–Ø56.0	SOGX166508-UN	16.5	6.5	0.8					●		
	Ø57.0–Ø63.0	SOGX187008-UN	18.2	7.0	0.8					●		

Uwaga 1) Płytki w gatunku MC1020 i MC5020 są wykonane wyłącznie do użytku jako płytki zewnętrzne. Płytki w gatunku DP8020 są wykonane wyłącznie do użytku jako płytki wewnętrzne.

ZALECENIA DOTYCZĄCE DOBORU PŁYTEK

		Pierwszy wybór		W razie pęknięcia płytki zewnętrznej	
		Płytka zewnętrzna	Płytka wewnętrzna	Płytka zewnętrzna	Płytka wewnętrzna
P	Stale węglowe, stopowe	MC1020  Łamacz UM	VP15TF  Łamacz UM	VP15TF  Łamacz UM	VP15TF  Łamacz UM
M	Stale nierdzewne	MC1020  Łamacz UM	VP15TF  Łamacz US	VP15TF  Łamacz UM	VP15TF  Łamacz US
K	Żeliwa	MC5020  Łamacz UM	VP15TF  Łamacz UM	VP15TF  Łamacz UM	VP15TF  Łamacz UM

		Pierwszy wybór		W razie pęknięcia płytki zewnętrznej	
		Płytka zewnętrzna	Płytka wewnętrzna	Płytka zewnętrzna	Płytka wewnętrzna
H	Stale hartowane	MC1020  Łamacz UM	DP8020  Łamacz UH	VP15TF  Łamacz UM	DP8020  Łamacz UH
N	Stopy aluminium	TF15  Łamacz UN	TF15  Łamacz UN		

● : Standard magazynowy.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

	Materiał obrabiany	Twardość	Vc (m/min)	Płytka wewnętrzna typ łamacza	Ø 14—Ø 16.5 fr (mm/obr) L/D=2, 3	4	5
P	Stal konstrukcyjna (C15, Ck15)	≤180HB	200 (180—235)	UM	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)
				UH	—	—	—
	Stal węglowa, stal stopowa (Ck45, 41CrMo4)	180—280HB	140 (115—180)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)
				UH	—	—	—
	Stal węglowa, stal stopowa (100Cr6)	280—350HB	100 (75—140)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)
				UH	—	—	—
	Stal narzędziowa stopowa (X210Cr12)	≤350HB	135 (100—170)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)
				UH	—	—	—
M	Stal nierdzewna austenityczna (X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2)	≤200HB	130 (80—180)	US	—	—	—
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)
	Stal nierdzewna austenityczna (X2CrNiN18-9, X5CrNiMoN17-11-2)	>200HB	130 (80—180)	US	—	—	—
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)
	Stal nierdzewna ferrytyczna i martenzytyczna (X12Cr13, X6Cr17)	≤200HB	120 (80—165)	US	—	—	—
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)
	Stal nierdzewna ferrytyczna i martenzytyczna (X17CrNi16-2, X30Cr13)	>200HB	120 (80—165)	US	—	—	—
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)
K	Żeliwo (GG25, GG30)	≤350MPa	160 (130—195)	UM	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)
	Żeliwo sferoidalne (GG40)	≤450MPa	100 (80—135)	UM	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)
	Żeliwo sferoidalne (GGG70)	≤800HB	100 (70—125)	UM	0.08 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)
N	Stop aluminium (AlMg1SiCu, Al-Zn6MgCu)	Si<5%	200 (100-350)	UN	—	—	—
	Stop aluminium (AC4B)	5%≤Si≤10%	150 (100-200)	UN	—	—	—
	Stop aluminium (ADC12, A390)	Si>10%	150 (100-200)	UN	—	—	—
H	Stale hartowane (X40CrMoV51, 55NiCrMoV6)	38 - 45HRC	50 (30-80)	UH	—	—	—

Uwaga 1) Należy zmniejszyć prędkość skrawania o 30%, gdy stosowana jest płytka zewnętrzna VP15TF.
Uwaga 2) Przy stosowaniu wyłącznie chłodzenia zewnętrznego zalecany maksymalny wysięg wynosi L/D = 3.
Uwaga 3) Przy wierceniu stali nierdzewnej bardzo potrzebne są przelotowe kanały doprowadzenia chłodziwa.

UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➤ M171
CZĘŚCI ZAPASOWE ➤ N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA Z PŁYTKĄ CENTRALNĄ)

MVX

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

	Materiał obrabiany	Twardość	Vc (m/min)	Płytka wewnętrzna typ łamacza	Ø 17—Ø 19.5 fr (mm/obr) L/D=2, 3	4	5	6
P	Stal konstrukcyjna (C15, Ck15)	≤180HB	200 (180—235)	UM	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.04 (0.04—0.05)
				UH				
	Stal węglowa, stal stopowa (Ck45, 41CrMo4)	180—280HB	140 (115—180)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)	0.05 (0.04—0.06)
				UH				
	Stal węglowa, stal stopowa (100Cr6)	280—350HB	100 (75—140)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)	0.05 (0.04—0.06)
				UH				
	Stal narzędziowa stopowa (X210Cr12)	≤350HB	135 (100—170)	UM	0.08 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.09)	0.08 (0.06—0.09)	0.05 (0.04—0.06)
				UH				
M	Stal nierdzewna austenityczna (X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2)	≤200HB	130 (80—180)	US	0.08 (0.06—0.12)	0.06 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.04 (0.04—0.05)
	Stal nierdzewna austenityczna (X2CrNiN18-9, X5CrNiMoN17-11-2)	>200HB	130 (80—180)	US	0.08 (0.06—0.12)	0.06 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.04 (0.04—0.05)
	Stal nierdzewna ferrytyczna i martenzytyczna (X12Cr13, X6Cr17)	≤200HB	120 (80—165)	US	0.08 (0.06—0.12)	0.06 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.04 (0.04—0.05)
	Stal nierdzewna ferrytyczna i martenzytyczna (X17CrNi16-2, X30Cr13)	>200HB	120 (80—165)	US	0.08 (0.06—0.12)	0.06 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)
				UM	0.06 (0.04—0.08)	0.05 (0.04—0.06)	0.05 (0.04—0.06)	0.04 (0.04—0.05)
K	Żeliwo (GG25, GG30)	≤350MPa	160 (130—195)	UM	0.11 (0.08—0.14)	0.09 (0.08—0.10)	0.09 (0.08—0.10)	0.05 (0.04—0.06)
	Żeliwo sferoidalne (GG40)	≤450MPa	100 (80—135)	UM	0.11 (0.08—0.14)	0.09 (0.08—0.10)	0.09 (0.08—0.10)	0.05 (0.04—0.06)
	Żeliwo sferoidalne (GGG70)	≤800HB	100 (70—125)	UM	0.11 (0.08—0.14)	0.09 (0.08—0.10)	0.09 (0.08—0.10)	0.05 (0.04—0.06)
N	Stop aluminium (AlMg1SiCu, Al-Zn6MgCu)	Si<5%	200 (100-350)	UN	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
	Stop aluminium (AC4B)	5%≤Si≤10%	150 (100-200)	UN	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
	Stop aluminium (ADC12, A390)	Si>10%	150 (100-200)	UN	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
H	Stale hartowane (X40CrMoV51, 55NiCrMoV6)	38 - 45HRC	50 (30-80)	UH	0.08 (0.04—0.12)	0.06 (0.04—0.09)	—	—

Uwaga 1) Należy zmniejszyć prędkość skrawania o 30%, gdy stosowana jest płytka zewnętrzna VP15TF.
Uwaga 2) Przy stosowaniu wyłącznie chłodzenia zewnętrznego zalecany maksymalny wysięg wynosi L/D = 3.
Uwaga 3) Przy wierceniu stali nierdzewnej bardzo potrzebne są przelotowe kanały doprowadzenia chłodziwa.

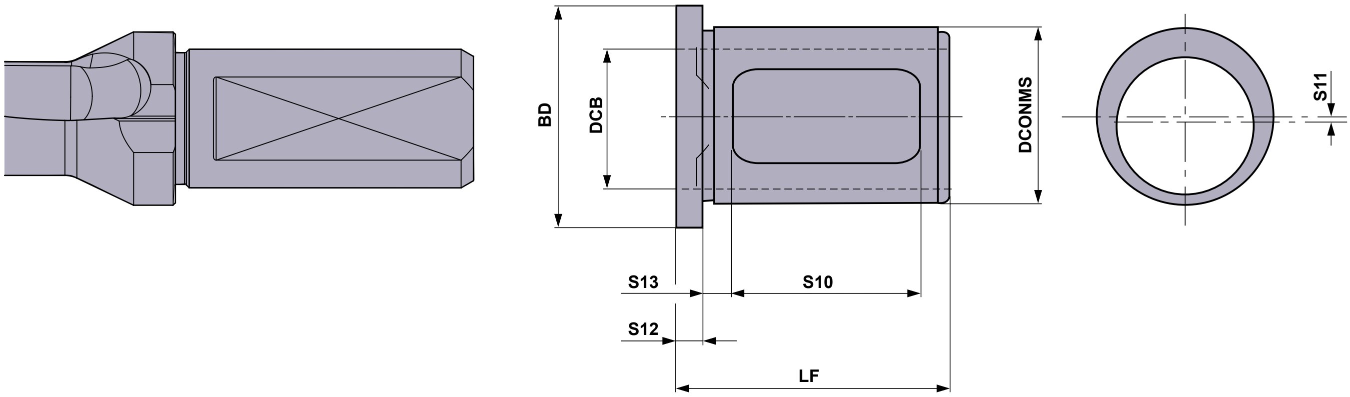
	Ø 20—Ø 23.5				Ø 24—Ø 29.5				Ø 30—Ø 63			
	fr (mm/obr)				fr (mm/obr)				fr (mm/obr)			
	L/D=2, 3	4	5	6	L/D=2, 3	4	5	6	L/D=2, 3	4	5	6
	0.06 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.07)	0.06 (0.04—0.07)	0.04 (0.04—0.05)	0.07 (0.04—0.08)	0.06 (0.04—0.07)	0.06 (0.04—0.07)	0.05 (0.04—0.06)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)
	0.10 (0.06—0.18)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.12 (0.08—0.18)	0.10 (0.08—0.12)	0.10 (0.08—0.12)	0.09 (0.08—0.10)	0.14 (0.08—0.20)	0.12 (0.08—0.16)	0.12 (0.08—0.16)	0.11 (0.10—0.12)
	0.10 (0.06—0.18)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.12 (0.08—0.18)	0.10 (0.08—0.12)	0.10 (0.08—0.12)	0.09 (0.08—0.10)	0.14 (0.08—0.20)	0.12 (0.08—0.16)	0.12 (0.08—0.16)	0.11 (0.10—0.12)
	0.10 (0.06—0.18)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.12 (0.08—0.18)	0.10 (0.08—0.12)	0.10 (0.08—0.12)	0.09 (0.08—0.10)	0.14 (0.08—0.20)	0.12 (0.08—0.16)	0.12 (0.08—0.16)	0.10 (0.08—0.12)
	0.10 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)
	0.08 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.09)	0.07 (0.06—0.09)	0.06 (0.06—0.08)	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)
	0.10 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)
	0.08 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.09)	0.07 (0.06—0.09)	0.06 (0.06—0.08)	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)
	0.10 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)
	0.08 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.09)	0.07 (0.06—0.09)	0.06 (0.06—0.08)	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)
	0.10 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.10 (0.06—0.14)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)	0.10 (0.06—0.14)	0.09 (0.06—0.12)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.10)
	0.08 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.07 (0.06—0.08)	0.06 (0.06—0.07)	0.09 (0.06—0.12)	0.07 (0.06—0.09)	0.07 (0.06—0.09)	0.06 (0.06—0.08)	0.09 (0.06—0.12)	0.08 (0.06—0.10)	0.08 (0.06—0.10)	0.07 (0.06—0.08)
	0.14 (0.10—0.18)	0.10 (0.10—0.12)	0.10 (0.10—0.12)	0.07 (0.06—0.08)	0.15 (0.10—0.20)	0.11 (0.10—0.13)	0.11 (0.10—0.13)	0.09 (0.08—0.10)	0.15 (0.10—0.20)	0.12 (0.10—0.13)	0.12 (0.10—0.13)	0.11 (0.10—0.12)
	0.13 (0.10—0.16)	0.10 (0.10—0.11)	0.10 (0.10—0.11)	0.07 (0.06—0.08)	0.14 (0.10—0.18)	0.11 (0.10—0.12)	0.11 (0.10—0.12)	0.09 (0.08—0.10)	0.15 (0.10—0.20)	0.12 (0.10—0.13)	0.12 (0.10—0.13)	0.11 (0.10—0.12)
	0.13 (0.10—0.16)	0.10 (0.10—0.11)	0.10 (0.10—0.11)	0.07 (0.06—0.08)	0.14 (0.10—0.18)	0.11 (0.10—0.12)	0.11 (0.10—0.12)	0.09 (0.08—0.10)	0.15 (0.10—0.20)	0.12 (0.10—0.13)	0.12 (0.10—0.13)	0.11 (0.10—0.12)
	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.20)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.20)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)	0.12 (0.05—0.20)	0.12 (0.05—0.18)	0.12 (0.05—0.18)	0.08 (0.05—0.12)
	0.09 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.09)	—	—	0.09 (0.06—0.14)	0.07 (0.06—0.09)	—	—	0.11 (0.06—0.16)	0.09 (0.06—0.012)	—	—

UWAGI DOTYCZĄCE ZASTOSOWANIA ➤ M171
CZĘŚCI ZAPASOWE ➤ N001
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

WIERCENIE (WIERTŁA Z PŁYTKĄ CENTRALNĄ)

TULEJA MIMOŚRODOWA [JFS]

● Tuleja rozszerzająca zakres zastosowań wierteł typu MVX, umożliwiająca zwiększanie średnicy wiercenia co 0.1mm



Numer zamówieniowy zestawu	Numer zamówieniowy pojedynczej tulei	Dostępność	Wymiary (mm)							∗Wzrost (S11×2)	Typ zalecanego wiertła MVX
			BD	DCONMS	DCB	LF	S10	S12	S13		
JFS-1	JFS2520-10	●	33	25	20	43	30	5	5	0.1	MVX1700 X ◌F20
	JFS2520-20	●	33	25	20	43	30	5	5	0.2	
	JFS2520-30	●	33	25	20	43	30	5	5	0.3	
	JFS2520-40	●	33	25	20	43	30	5	5	0.4	
	JFS2520-50	●	33	25	20	43	30	5	5	0.5	
JFS-2	JFS3225-10	●	40	32	25	50	34	5	5	0.1	MVX1750 X ◌F25 ı MVX2550 X ◌F25
	JFS3225-20	●	40	32	25	50	34	5	5	0.2	
	JFS3225-30	●	40	32	25	50	34	5	5	0.3	
	JFS3225-40	●	40	32	25	50	34	5	5	0.4	
	JFS3225-50	●	40	32	25	50	34	5	5	0.5	
JFS-3	JFS4032-10	●	48	40	32	55	40	5	5	0.1	MVX2600 X ◌F32 ı MVX3000 X ◌F32
	JFS4032-20	●	48	40	32	55	40	5	5	0.2	
	JFS4032-30	●	48	40	32	55	40	5	5	0.3	
	JFS4032-40	●	48	40	32	55	40	5	5	0.4	
	JFS4032-50	●	48	40	32	55	40	5	5	0.5	
JFS-4	JFS5040-10	★	68	50	40	65	50	5	5	0.1	MVX3100 X ◌F40 ı MVX6300 X ◌F40
	JFS5040-20	★	68	50	40	65	50	5	5	0.2	
	JFS5040-30	★	68	50	40	65	50	5	5	0.3	
	JFS5040-40	★	68	50	40	65	50	5	5	0.4	
	JFS5040-50	★	68	50	40	65	50	5	5	0.5	

Nie pasuje do chwytu o średnicy Ø50mm.

∗ Wzrost : wielkość, o jaką wzrasta średnica wiercenia.

■ WSKAZÓWKI DOBORU TULEI MIMOŚRODOWEJ

Żądana średnica = (Ø wiertła+ wymiar tulei JFS) + 0.1mm

(Przykład) Żądana średnica wynosi 20.3mm (przyjęto nadwymiar 0.1mm).

Ø20.3=(MVX2000 X ◌F25+JFS3225-20)+0.1

Wiertło o średnicy 20mm — Przyjęto Wzrost spowodowany zastosowaniem tulei 0.2mm. — Nadwymiar

<Wybrane wiertło>
Wiertła typu Drill
: **MVX2000 X ◌F25**
Tuleja mimośrodowa jfs [JFS]
: **JFS3225-20**

Uwaga 1) Wielkość nadwymiaru może ulegać zmianom w zależności od parametrów skrawania; prosimy traktować powyższą wartość jako orientacyjną.

■ ZAMAWIANIE TULEI MIMOŚRODOWEJ

●Metoda 1

Nadwymiar może zależeć od parametrów skrawania. Dlatego zaleca się nabycie całego zestawu. Składając zamówienie, podawać oznaczenie zestawu. (5 tulei/ zestaw)

●Metoda 2

Można zamawiać tuleje pojedynczo. Składając zamówienie, podawać oznaczenie konkretnej tulei.

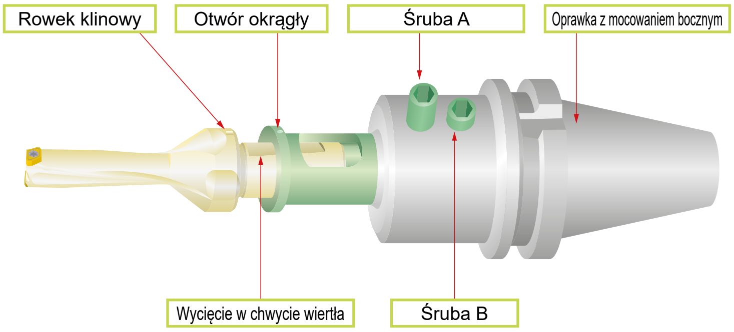
● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

SPOSÓB ZASTOSOWANIA TULEI MIMOŚRODOWEJ

1. Montując wiertło w tulei mimośrodowej, należy umieścić w jednej linii rowek klinowy znajdujący się na obwodzie kołnierza wiertła i nacięcie znajdujące się na tulei mimośrodowej. Jeśli wiertło nie ma naciętego rowka klinowego, należy ustawić w jednej linii spłaszczenie znajdujące się na chwycie wiertła z otworem znajdującym się w tulei.

2. Aby zamocować wiertło, wsadzić śruby A oprawki bezpośrednio w otwór w tulei. Dokręcić śrubę B tylko na tyle, aby nie uszkodzić tulei.

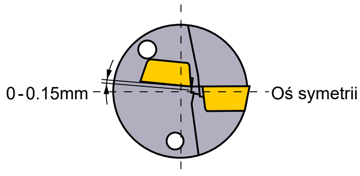
(Uwaga)
- Nie ma możliwości wykonywania dokładnej regulacji średnicy tulei.
- Nie można jej używać z oprawkami z tuleją zaciskową.



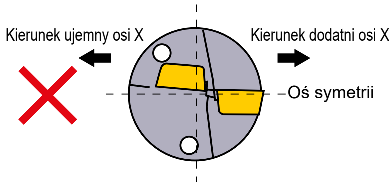
STOSOWANIE WIERTŁA TYPU MVX

●Stosowanie w tokarce

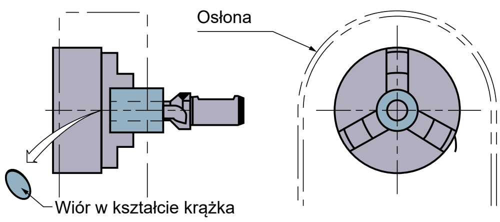
(1) Płytka zewnętrzna i oś X maszyny muszą być równoległe. Wiertło jest zaprojektowane tak, aby po dopasowaniu osi wiertła i wrzeciona maszyny, środek płytki wewnętrznej znajdował się o 0-0,15 mm poniżej osi wrzeciona.
*Płytka wewnętrzna może pęknąć, jeśli jej środek znajduje się wyżej niż oś X maszyny.



(2) Aby ustawić średnicę otworu przez przesunięcie wiertła, należy przesuwać wiertło w kierunku dodatnim osi X (kierunek zwiększania średnicy otworu). Wartość maksymalnej dopuszczalnej wielkości wyrównania dla każdego uchwytu znajduje się w zestawieniu wymiarów uchwytu.
*Nie zaleca się regulacji osi X w kierunku ujemnym (kierunek zmniejszania średnicy otworu), ponieważ może dojść do zasłonięcia otworu przez uchwyt.



(3) Przy wierceniu otworów przelotowych na tokarce, krążek wytworzony przez wychodzące z elementu obrabianego wiertło może zostać wyrzucony z dużą prędkością. Aby ograniczyć niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń ciała lub uszkodzenia mienia, zalecamy stosowanie osłony.



Stal szybkotnąca

VAPDS

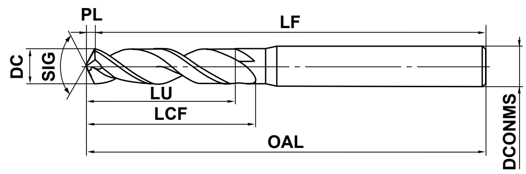
Krótki rowek wiórowy, podwyższona dokładność

HG HSS | V | 118° DC<2 | 135° DC≥2

P | M | K | N | S | H

M

WIERCENIE



*LU = LCF-2DC (Maks. 3×DC)

0.5≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤13
0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027

* Tolerancja wszystkich wierteł za wyjątkiem wierteł stopniowanych co 0.1mm oraz wierteł o średnicy poniżej 2.0mm wynosi 0−0.009mm.

● Dzięki opracowaniu nowej powłoki Violet, osiągnięto dużą wydajność wiercenia oraz długą żywotność narzędzia.

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	Dostępność
0.50	**VAPDSD0050**	3.2	50.2	50	0.15	3	●
0.51	**VAPDSD0051**	3.2	50.2	50	0.15	3	★
0.52	**VAPDSD0052**	3.2	50.2	50	0.16	3	★
0.53	**VAPDSD0053**	3.2	50.2	50	0.16	3	★
0.54	**VAPDSD0054**	3.2	50.2	50	0.16	3	★
0.55	**VAPDSD0055**	3.2	50.2	50	0.17	3	★
0.56	**VAPDSD0056**	4.2	50.2	50	0.17	3	★
0.57	**VAPDSD0057**	4.2	50.2	50	0.17	3	★
0.58	**VAPDSD0058**	4.2	50.2	50	0.17	3	★
0.59	**VAPDSD0059**	4.2	50.2	50	0.18	3	★
0.60	**VAPDSD0060**	5.2	50.2	50	0.18	3	★
0.61	**VAPDSD0061**	5.2	50.2	50	0.18	3	★
0.62	**VAPDSD0062**	5.2	50.2	50	0.19	3	★
0.63	**VAPDSD0063**	5.2	50.2	50	0.19	3	★
0.64	**VAPDSD0064**	5.2	50.2	50	0.19	3	★
0.65	**VAPDSD0065**	5.2	50.2	50	0.20	3	★
0.66	**VAPDSD0066**	5.2	50.2	50	0.20	3	★
0.67	**VAPDSD0067**	5.2	50.2	50	0.20	3	★
0.68	**VAPDSD0068**	5.2	50.2	50	0.20	3	★
0.69	**VAPDSD0069**	5.2	50.2	50	0.21	3	★
0.70	**VAPDSD0070**	5.2	50.2	50	0.21	3	★
0.71	**VAPDSD0071**	5.2	50.2	50	0.21	3	★
0.72	**VAPDSD0072**	5.2	50.2	50	0.22	3	★
0.73	**VAPDSD0073**	5.2	50.2	50	0.22	3	★
0.74	**VAPDSD0074**	5.2	50.2	50	0.22	3	★
0.75	**VAPDSD0075**	5.2	50.2	50	0.23	3	★
0.76	**VAPDSD0076**	5.2	50.2	50	0.23	3	★
0.77	**VAPDSD0077**	5.2	50.2	50	0.23	3	★
0.78	**VAPDSD0078**	5.2	50.2	50	0.23	3	★
0.79	**VAPDSD0079**	5.2	50.2	50	0.24	3	★
0.80	**VAPDSD0080**	5.2	50.2	50	0.24	3	★
0.81	**VAPDSD0081**	5.2	50.2	50	0.24	3	★
0.82	**VAPDSD0082**	5.3	50.3	50	0.25	3	★
0.83	**VAPDSD0083**	5.3	50.3	50	0.25	3	★
0.84	**VAPDSD0084**	5.3	50.3	50	0.25	3	★
0.85	**VAPDSD0085**	5.3	50.3	50	0.26	3	★
0.86	**VAPDSD0086**	6.3	50.3	50	0.26	3	★
0.87	**VAPDSD0087**	6.3	50.3	50	0.26	3	★
0.88	**VAPDSD0088**	6.3	50.3	50	0.26	3	★
0.89	**VAPDSD0089**	6.3	50.3	50	0.27	3	★
0.90	**VAPDSD0090**	6.3	50.3	50	0.27	3	★
0.91	**VAPDSD0091**	6.3	50.3	50	0.27	3	★
0.92	**VAPDSD0092**	6.3	50.3	50	0.28	3	★
0.93	**VAPDSD0093**	6.3	50.3	50	0.28	3	★
0.94	**VAPDSD0094**	6.3	50.3	50	0.28	3	★
0.95	**VAPDSD0095**	6.3	50.3	50	0.29	3	★
0.96	**VAPDSD0096**	6.3	50.3	50	0.29	3	★
0.97	**VAPDSD0097**	6.3	50.3	50	0.29	3	★
0.98	**VAPDSD0098**	6.3	50.3	50	0.29	3	★
0.99	**VAPDSD0099**	6.3	50.3	50	0.30	3	★
1.00	**VAPDSD0100**	6.3	50.3	50	0.3	3	●
1.01	**VAPDSD0101**	6.3	50.3	50	0.3	3	★
1.02	**VAPDSD0102**	6.3	50.3	50	0.3	3	★
1.03	**VAPDSD0103**	6.3	50.3	50	0.3	3	★
1.04	**VAPDSD0104**	6.3	50.3	50	0.3	3	★
1.05	**VAPDSD0105**	6.3	50.3	50	0.3	3	★
1.06	**VAPDSD0106**	6.3	50.3	50	0.3	3	★
1.07	**VAPDSD0107**	8.3	55.3	55	0.3	3	★
1.08	**VAPDSD0108**	8.3	55.3	55	0.3	3	★
1.09	**VAPDSD0109**	8.3	55.3	55	0.3	3	★
1.10	**VAPDSD0110**	8.3	55.3	55	0.3	3	★
1.11	**VAPDSD0111**	8.3	55.3	55	0.3	3	★
1.12	**VAPDSD0112**	8.3	55.3	55	0.3	3	★
1.13	**VAPDSD0113**	8.3	55.3	55	0.3	3	★
1.14	**VAPDSD0114**	8.3	55.3	55	0.3	3	★
1.15	**VAPDSD0115**	8.4	55.4	55	0.4	3	★

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Dostępność	DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Dostępność
		LCF	OAL	LF	PL	DCONMS				LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
1.16	VAPDSD0116	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.66	VAPDSD0166	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.17	VAPDSD0117	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.67	VAPDSD0167	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.18	VAPDSD0118	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.68	VAPDSD0168	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.19	VAPDSD0119	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.69	VAPDSD0169	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.20	VAPDSD0120	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.70	VAPDSD0170	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.21	VAPDSD0121	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.71	VAPDSD0171	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.22	VAPDSD0122	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.72	VAPDSD0172	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.23	VAPDSD0123	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.73	VAPDSD0173	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.24	VAPDSD0124	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.74	VAPDSD0174	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.25	VAPDSD0125	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.75	VAPDSD0175	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.26	VAPDSD0126	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.76	VAPDSD0176	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.27	VAPDSD0127	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.77	VAPDSD0177	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.28	VAPDSD0128	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.78	VAPDSD0178	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.29	VAPDSD0129	8.4	55.4	55	0.4	3	★	1.79	VAPDSD0179	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.30	VAPDSD0130	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.80	VAPDSD0180	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.31	VAPDSD0131	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.81	VAPDSD0181	11.5	55.5	55	0.5	3	★
1.32	VAPDSD0132	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.82	VAPDSD0182	11.6	55.6	55	0.6	3	★
1.33	VAPDSD0133	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.83	VAPDSD0183	11.6	55.6	55	0.6	3	★
1.34	VAPDSD0134	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.84	VAPDSD0184	11.6	55.6	55	0.6	3	★
1.35	VAPDSD0135	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.85	VAPDSD0185	11.6	55.6	55	0.6	3	★
1.36	VAPDSD0136	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.86	VAPDSD0186	11.6	55.6	55	0.6	3	★
1.37	VAPDSD0137	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.87	VAPDSD0187	11.6	55.6	55	0.6	3	★
1.38	VAPDSD0138	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.88	VAPDSD0188	11.6	55.6	55	0.6	3	★
1.39	VAPDSD0139	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.89	VAPDSD0189	11.6	55.6	55	0.6	3	★
1.40	VAPDSD0140	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.90	VAPDSD0190	12.6	55.6	55	0.6	3	★
1.41	VAPDSD0141	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.91	VAPDSD0191	12.6	60.6	60	0.6	3	★
1.42	VAPDSD0142	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.92	VAPDSD0192	12.6	60.6	60	0.6	3	★
1.43	VAPDSD0143	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.93	VAPDSD0193	12.6	60.6	60	0.6	3	★
1.44	VAPDSD0144	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.94	VAPDSD0194	12.6	60.6	60	0.6	3	★
1.45	VAPDSD0145	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.95	VAPDSD0195	12.6	60.6	60	0.6	3	★
1.46	VAPDSD0146	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.96	VAPDSD0196	12.6	60.6	60	0.6	3	★
1.47	VAPDSD0147	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.97	VAPDSD0197	12.6	60.6	60	0.6	3	★
1.48	VAPDSD0148	9.4	55.4	55	0.4	3	★	1.98	VAPDSD0198	12.6	60.6	60	0.6	3	★
1.49	VAPDSD0149	9.5	55.5	55	0.5	3	★	1.99	VAPDSD0199	12.6	60.6	60	0.6	3	★
1.50	VAPDSD0150	9.5	55.5	55	0.5	3	●	2.00	VAPDSD0200	12.4	60.4	60	0.4	3	●
1.51	VAPDSD0151	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.05	VAPDSD0205	12.4	60.4	60	0.4	3	★
1.52	VAPDSD0152	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.10	VAPDSD0210	12.4	60.4	60	0.4	3	★
1.53	VAPDSD0153	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.15	VAPDSD0215	12.5	60.5	60	0.5	3	★
1.54	VAPDSD0154	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.20	VAPDSD0220	12.5	60.5	60	0.5	3	★
1.55	VAPDSD0155	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.25	VAPDSD0225	12.5	60.5	60	0.5	3	★
1.56	VAPDSD0156	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.30	VAPDSD0230	13.5	60.5	60	0.5	3	★
1.57	VAPDSD0157	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.35	VAPDSD0235	13.5	60.5	60	0.5	3	★
1.58	VAPDSD0158	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.40	VAPDSD0240	13.5	60.5	60	0.5	3	★
1.59	VAPDSD0159	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.45	VAPDSD0245	13.5	60.5	60	0.5	3	★
1.60	VAPDSD0160	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.50	VAPDSD0250	13.5	60.5	60	0.5	3	●
1.61	VAPDSD0161	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.55	VAPDSD0255	13.5	60.5	60	0.5	3	★
1.62	VAPDSD0162	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.60	VAPDSD0260	15.5	60.5	60	0.5	3	★
1.63	VAPDSD0163	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.65	VAPDSD0265	15.6	60.6	60	0.6	3	★
1.64	VAPDSD0164	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.70	VAPDSD0270	15.6	60.6	60	0.6	3	★
1.65	VAPDSD0165	11.5	55.5	55	0.5	3	★	2.75	VAPDSD0275	15.6	60.6	60	0.6	3	★

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M176
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

VAPDS

Krótki rowek wiórowy, podwyższona dokładność

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Dostępność
		LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
2.80	VAPDSD0280	15.6	60.6	60	0.6	3	★
2.85	VAPDSD0285	15.6	60.6	60	0.6	3	★
2.90	VAPDSD0290	15.6	60.6	60	0.6	3	★
2.95	VAPDSD0295	15.6	60.6	60	0.6	3	★
3.00	VAPDSD0300	15.6	60.6	60	0.6	3	●
3.05	VAPDSD0305	17.6	70.6	70	0.6	4	★
3.10	VAPDSD0310	17.6	70.6	70	0.6	4	★
3.15	VAPDSD0315	17.7	70.7	70	0.7	4	★
3.20	VAPDSD0320	17.7	70.7	70	0.7	4	★
3.25	VAPDSD0325	17.7	70.7	70	0.7	4	★
3.30	VAPDSD0330	19.7	70.7	70	0.7	4	★
3.35	VAPDSD0335	19.7	70.7	70	0.7	4	★
3.40	VAPDSD0340	19.7	70.7	70	0.7	4	★
3.45	VAPDSD0345	19.7	70.7	70	0.7	4	★
3.50	VAPDSD0350	19.7	70.7	70	0.7	4	●
3.55	VAPDSD0355	19.7	70.7	70	0.7	4	★
3.60	VAPDSD0360	21.8	70.8	70	0.8	4	★
3.65	VAPDSD0365	21.8	70.8	70	0.8	4	★
3.70	VAPDSD0370	21.8	70.8	70	0.8	4	★
3.75	VAPDSD0375	21.8	70.8	70	0.8	4	★
3.80	VAPDSD0380	21.8	70.8	70	0.8	4	★
3.85	VAPDSD0385	21.8	70.8	70	0.8	4	★
3.90	VAPDSD0390	21.8	70.8	70	0.8	4	★
3.95	VAPDSD0395	21.8	70.8	70	0.8	4	★
4.00	VAPDSD0400	21.8	70.8	70	0.8	4	●
4.05	VAPDSD0405	21.8	80.8	80	0.8	6	★
4.10	VAPDSD0410	21.9	80.9	80	0.9	6	★
4.15	VAPDSD0415	21.9	80.9	80	0.9	6	★
4.20	VAPDSD0420	21.9	80.9	80	0.9	6	★
4.25	VAPDSD0425	21.9	80.9	80	0.9	6	★
4.30	VAPDSD0430	23.9	80.9	80	0.9	6	★
4.35	VAPDSD0435	23.9	80.9	80	0.9	6	★
4.40	VAPDSD0440	23.9	80.9	80	0.9	6	★
4.45	VAPDSD0445	23.9	80.9	80	0.9	6	★
4.50	VAPDSD0450	23.9	80.9	80	0.9	6	●
4.55	VAPDSD0455	23.9	80.9	80	0.9	6	★
4.60	VAPDSD0460	26.0	81.0	80	1.0	6	★
4.65	VAPDSD0465	26.0	81.0	80	1.0	6	★
4.70	VAPDSD0470	26.0	81.0	80	1.0	6	★
4.75	VAPDSD0475	26.0	81.0	80	1.0	6	★
4.80	VAPDSD0480	26.0	81.0	80	1.0	6	★
4.85	VAPDSD0485	26.0	81.0	80	1.0	6	★
4.90	VAPDSD0490	26.0	81.0	80	1.0	6	★
4.95	VAPDSD0495	26.0	81.0	80	1.0	6	★
5.00	VAPDSD0500	26.0	81.0	80	1.0	6	●
5.05	VAPDSD0505	26.1	81.1	80	1.1	6	★
5.10	VAPDSD0510	26.1	81.1	80	1.1	6	★
5.15	VAPDSD0515	26.1	81.1	80	1.1	6	★
5.20	VAPDSD0520	26.1	81.1	80	1.1	6	★
5.25	VAPDSD0525	26.1	81.1	80	1.1	6	★
5.30	VAPDSD0530	26.1	81.1	80	1.1	6	★
5.35	VAPDSD0535	28.1	81.1	80	1.1	6	★
5.40	VAPDSD0540	28.1	81.1	80	1.1	6	★
5.45	VAPDSD0545	28.1	81.1	80	1.1	6	★
5.50	VAPDSD0550	28.1	81.1	80	1.1	6	●
5.55	VAPDSD0555	28.2	81.2	80	1.2	6	★
5.60	VAPDSD0560	28.2	81.2	80	1.2	6	★
5.65	VAPDSD0565	28.2	81.2	80	1.2	6	★
5.70	VAPDSD0570	28.2	81.2	80	1.2	6	★
5.75	VAPDSD0575	28.2	81.2	80	1.2	6	★
5.80	VAPDSD0580	28.2	81.2	80	1.2	6	★
5.85	VAPDSD0585	28.2	81.2	80	1.2	6	★
5.90	VAPDSD0590	28.2	81.2	80	1.2	6	★
5.95	VAPDSD0595	28.2	81.2	80	1.2	6	★
6.00	VAPDSD0600	28.2	81.2	80	1.2	6	●
6.05	VAPDSD0605	31.3	81.3	80	1.3	8	★
6.10	VAPDSD0610	31.3	81.3	80	1.3	8	★
6.15	VAPDSD0615	31.3	81.3	80	1.3	8	★
6.20	VAPDSD0620	31.3	81.3	80	1.3	8	★
6.25	VAPDSD0625	31.3	81.3	80	1.3	8	★
6.30	VAPDSD0630	31.3	81.3	80	1.3	8	★
6.35	VAPDSD0635	31.3	81.3	80	1.3	8	★
6.40	VAPDSD0640	31.3	81.3	80	1.3	8	★
6.45	VAPDSD0645	31.3	81.3	80	1.3	8	★
6.50	VAPDSD0650	31.4	81.4	80	1.4	8	●
6.55	VAPDSD0655	31.4	81.4	80	1.4	8	★
6.60	VAPDSD0660	31.4	81.4	80	1.4	8	★
6.65	VAPDSD0665	31.4	81.4	80	1.4	8	★
6.70	VAPDSD0670	31.4	81.4	80	1.4	8	★
6.75	VAPDSD0675	33.4	81.4	80	1.4	8	★
6.80	VAPDSD0680	33.4	81.4	80	1.4	8	★
6.85	VAPDSD0685	33.4	81.4	80	1.4	8	★
6.90	VAPDSD0690	33.4	81.4	80	1.4	8	★
6.95	VAPDSD0695	33.4	81.4	80	1.4	8	★
7.00	VAPDSD0700	33.5	81.5	80	1.5	8	●
7.05	VAPDSD0705	33.5	81.5	80	1.5	8	★
7.10	VAPDSD0710	33.5	81.5	80	1.5	8	★
7.15	VAPDSD0715	33.5	81.5	80	1.5	8	★
7.20	VAPDSD0720	33.5	81.5	80	1.5	8	★
7.25	VAPDSD0725	33.5	81.5	80	1.5	8	★
7.30	VAPDSD0730	33.5	81.5	80	1.5	8	★
7.35	VAPDSD0735	33.5	81.5	80	1.5	8	★
7.40	VAPDSD0740	33.5	81.5	80	1.5	8	★
7.45	VAPDSD0745	33.5	81.5	80	1.5	8	★
7.50	VAPDSD0750	33.6	81.6	80	1.6	8	●
7.55	VAPDSD0755	36.6	86.6	85	1.6	8	★
7.60	VAPDSD0760	36.6	86.6	85	1.6	8	★
7.65	VAPDSD0765	36.6	86.6	85	1.6	8	★
7.70	VAPDSD0770	36.6	86.6	85	1.6	8	★
7.75	VAPDSD0775	36.6	86.6	85	1.6	8	★

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Dostępność
		LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
7.80	**VAPDSD0780**	36.6	86.6	85	1.6	8	★
7.85	**VAPDSD0785**	36.6	86.6	85	1.6	8	★
7.90	**VAPDSD0790**	36.6	86.6	85	1.6	8	★
7.95	**VAPDSD0795**	36.7	86.7	85	1.7	8	★
8.00	**VAPDSD0800**	36.7	86.7	85	1.7	8	●
8.05	**VAPDSD0805**	36.7	91.7	90	1.7	10	★
8.10	**VAPDSD0810**	36.7	91.7	90	1.7	10	★
8.15	**VAPDSD0815**	36.7	91.7	90	1.7	10	★
8.20	**VAPDSD0820**	36.7	91.7	90	1.7	10	★
8.25	**VAPDSD0825**	36.7	91.7	90	1.7	10	★
8.30	**VAPDSD0830**	36.7	91.7	90	1.7	10	★
8.35	**VAPDSD0835**	36.7	91.7	90	1.7	10	★
8.40	**VAPDSD0840**	36.7	91.7	90	1.7	10	★
8.45	**VAPDSD0845**	36.8	91.8	90	1.8	10	★
8.50	**VAPDSD0850**	36.8	91.8	90	1.8	10	●
8.55	**VAPDSD0855**	39.8	94.8	93	1.8	10	★
8.60	**VAPDSD0860**	39.8	94.8	93	1.8	10	★
8.65	**VAPDSD0865**	39.8	94.8	93	1.8	10	★
8.70	**VAPDSD0870**	39.8	94.8	93	1.8	10	★
8.75	**VAPDSD0875**	39.8	94.8	93	1.8	10	★
8.80	**VAPDSD0880**	39.8	94.8	93	1.8	10	★
8.85	**VAPDSD0885**	39.8	94.8	93	1.8	10	★
8.90	**VAPDSD0890**	39.8	94.8	93	1.8	10	★
8.95	**VAPDSD0895**	39.9	94.9	93	1.9	10	★
9.00	**VAPDSD0900**	39.9	94.9	93	1.9	10	●
9.10	**VAPDSD0910**	39.9	94.9	93	1.9	10	★
9.20	**VAPDSD0920**	39.9	94.9	93	1.9	10	★
9.30	**VAPDSD0930**	39.9	94.9	93	1.9	10	★
9.40	**VAPDSD0940**	40.0	95.0	93	2.0	10	★
9.50	**VAPDSD0950**	40.0	95.0	93	2.0	10	●
9.60	**VAPDSD0960**	43.0	98.0	96	2.0	10	★
9.70	**VAPDSD0970**	43.0	98.0	96	2.0	10	★
9.80	**VAPDSD0980**	43.0	98.0	96	2.0	10	★
9.90	**VAPDSD0990**	43.1	98.1	96	2.1	10	★
10.00	**VAPDSD1000**	43.1	98.1	96	2.1	10	●
10.10	**VAPDSD1010**	43.1	103.1	101	2.1	12	★
10.20	**VAPDSD1020**	43.1	103.1	101	2.1	12	★
10.30	**VAPDSD1030**	43.1	103.1	101	2.1	12	★
10.40	**VAPDSD1040**	43.2	103.2	101	2.2	12	★
10.50	**VAPDSD1050**	43.2	103.2	101	2.2	12	●
10.60	**VAPDSD1060**	43.2	103.2	101	2.2	12	★
10.70	**VAPDSD1070**	47.2	107.2	105	2.2	12	★
10.80	**VAPDSD1080**	47.2	107.2	105	2.2	12	★
10.90	**VAPDSD1090**	47.3	107.3	105	2.3	12	★
11.00	**VAPDSD1100**	47.3	107.3	105	2.3	12	●
11.10	**VAPDSD1110**	47.3	107.3	105	2.3	12	★
11.20	**VAPDSD1120**	47.3	107.3	105	2.3	12	★
11.30	**VAPDSD1130**	47.3	107.3	105	2.3	12	★
11.40	**VAPDSD1140**	47.4	107.4	105	2.4	12	★
11.50	**VAPDSD1150**	47.4	107.4	105	2.4	12	★

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Dostępność
		LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
11.60	**VAPDSD1160**	47.4	107.4	105	2.4	12	★
11.70	**VAPDSD1170**	47.4	107.4	105	2.4	12	★
11.80	**VAPDSD1180**	47.4	107.4	105	2.4	12	★
11.90	**VAPDSD1190**	51.5	111.5	109	2.5	12	★
12.00	**VAPDSD1200**	51.5	111.5	109	2.5	12	●
12.10	**VAPDSD1210**	51.5	111.5	109	2.5	12	★
12.20	**VAPDSD1220**	51.5	111.5	109	2.5	12	★
12.30	**VAPDSD1230**	51.6	111.6	109	2.6	12	★
12.40	**VAPDSD1240**	51.6	111.6	109	2.6	12	★
12.50	**VAPDSD1250**	51.6	111.6	109	2.6	12	●
12.60	**VAPDSD1260**	51.6	111.6	109	2.6	12	★
12.70	**VAPDSD1270**	51.6	111.6	109	2.6	12	★
12.80	**VAPDSD1280**	51.7	111.7	109	2.7	12	★
12.90	**VAPDSD1290**	51.7	111.7	109	2.7	12	★
13.00	**VAPDSD1300**	51.7	111.7	109	2.7	12	★

PARAMETRY SKRAWANIA ➢ M176
INFORMACJE TECHNICZNE ➢ P001

VAPDS

Krótki rowek wiórowy, podwyższona dokładność

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego	P		P	K	P	M	P	M
	Stal konstrukcyjna		Stal węglowa Ck55 Stal stopowa Żeliwo		Stal narzędziowa stopowa X210Cr12 (Materiały o niskiej twardości) Stal nierdzewna o strukturze ferrytycznej X10CrAl18, X10CrAl13 Stal nierdzewna o strukturze martenzytycznej X20Cr13, X10CrAl13		Stal narzędziowa stopowa X40CrMoV51 (−40HRC) Stal nierdzewna umacniana wydzieleniowo X7CrNiAl177	
Średnica wiertła **DC** (mm)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)
0.5	18000	0.02	16000	0.02	9000	0.02	8200	0.02
1.0	12000	0.05	10000	0.05	6300	0.05	5500	0.04
2.0	6400	0.09	5500	0.09	3200	0.09	2900	0.05
3.0	4300	0.13	3700	0.13	2100	0.13	1900	0.06
4.0	3200	0.15	2800	0.15	1600	0.15	1400	0.08
5.0	2600	0.18	2200	0.18	1300	0.18	1100	0.10
6.0	2100	0.19	1800	0.19	1100	0.20	950	0.11
8.0	1600	0.24	1400	0.24	800	0.22	720	0.13
10.0	1300	0.28	1100	0.28	640	0.25	570	0.15
12.0	1100	0.34	930	0.34	530	0.30	480	0.17
13.0	980	0.36	860	0.36	490	0.32	440	0.19

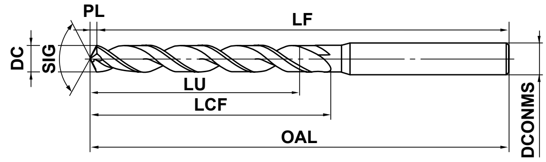
Uwaga 1) Gdy zamocowanie przedmiotu obrabianego ma małą sztywność lub przy ograniczonej sztywności obrabiarki prosimy o zmniejszenie obrotów i posuwu.
Uwaga 2) Prosimy użyć uchwytu wiertarskiego z tuleją samozaciskową lub uchwytu frezarskiego.
Uwaga 3) Użyć odpowiednich ilości chłodziwa.
Uwaga 4) Podczas wiercenia otworów o średnicy 4-krotnie większej od średnicy wiertła, stosować posuw stopniowy (z wycofaniem wiertła).
Uwaga 5) Podane wyżej parametry skrawania dotyczą chłodziw wodorozcieńczalnych.
W przypadku użycia chłodziwa innego niż wodorozcieńczalne prosimy o zmniejszenie obrotów.

VAPDM

Rowek wiórowy o średniej długości, podwyższona dokładność

HG HSS | V | 118° DC<2 | 135° DC≥2

P | M | K | N | S | H



⋆LU = LCF-2DC (Maks. 5×DC)

0.5≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤30	30<DC≤32
0 / −0.014	0 / −0.018	0 / −0.022	0 / −0.027	0 / −0.033	0 / −0.039

● Dzięki opracowaniu nowej powłoki Violet, osiągnięto dużą wydajność wiercenia oraz długą żywotność narzędzia.

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Dostępność
		LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
0.50	**VAPDMD0050**	6.2	50.2	50	0.15	3	●
0.55	**VAPDMD0055**	6.2	50.2	50	0.17	3	★
0.60	**VAPDMD0060**	8.2	50.2	50	0.18	3	★
0.65	**VAPDMD0065**	8.2	50.2	50	0.20	3	★
0.70	**VAPDMD0070**	10.2	50.2	50	0.21	3	★
0.75	**VAPDMD0075**	10.2	50.2	50	0.23	3	★
0.80	**VAPDMD0080**	10.2	50.2	50	0.24	3	★
0.85	**VAPDMD0085**	10.3	50.3	50	0.26	3	★
0.90	**VAPDMD0090**	12.3	50.3	50	0.27	3	★
0.95	**VAPDMD0095**	12.3	50.3	50	0.29	3	★
1.00	**VAPDMD0100**	12.3	60.3	60	0.3	3	●
1.05	**VAPDMD0105**	12.3	60.3	60	0.3	3	★
1.10	**VAPDMD0110**	16.3	60.3	60	0.3	3	★
1.15	**VAPDMD0115**	16.4	60.4	60	0.4	3	★
1.20	**VAPDMD0120**	16.4	60.4	60	0.4	3	★
1.25	**VAPDMD0125**	16.4	60.4	60	0.4	3	★
1.30	**VAPDMD0130**	16.4	60.4	60	0.4	3	★
1.35	**VAPDMD0135**	18.4	60.4	60	0.4	3	★
1.40	**VAPDMD0140**	18.4	60.4	60	0.4	3	★
1.45	**VAPDMD0145**	18.4	60.4	60	0.4	3	★
1.50	**VAPDMD0150**	18.5	60.5	60	0.5	3	●
1.55	**VAPDMD0155**	20.5	60.5	60	0.5	3	★
1.60	**VAPDMD0160**	20.5	60.5	60	0.5	3	★
1.65	**VAPDMD0165**	20.5	60.5	60	0.5	3	★
1.70	**VAPDMD0170**	20.5	60.5	60	0.5	3	★
1.75	**VAPDMD0175**	20.5	60.5	60	0.5	3	★
1.80	**VAPDMD0180**	22.5	60.5	60	0.5	3	★
1.85	**VAPDMD0185**	22.6	60.6	60	0.6	3	★
1.90	**VAPDMD0190**	22.6	60.6	60	0.6	3	★
1.95	**VAPDMD0195**	23.6	60.6	60	0.6	3	★
2.00	**VAPDMD0200**	23.4	70.4	70	0.4	3	●
2.05	**VAPDMD0205**	23.4	70.4	70	0.4	3	★
2.10	**VAPDMD0210**	23.4	70.4	70	0.4	3	★

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Dostępność
		LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
2.15	**VAPDMD0215**	23.5	70.5	70	0.5	3	★
2.20	**VAPDMD0220**	26.5	70.5	70	0.5	3	★
2.25	**VAPDMD0225**	26.5	70.5	70	0.5	3	★
2.30	**VAPDMD0230**	26.5	70.5	70	0.5	3	★
2.35	**VAPDMD0235**	26.5	70.5	70	0.5	3	★
2.40	**VAPDMD0240**	29.5	70.5	70	0.5	3	★
2.45	**VAPDMD0245**	29.5	70.5	70	0.5	3	★
2.50	**VAPDMD0250**	29.5	70.5	70	0.5	3	●
2.55	**VAPDMD0255**	29.5	70.5	70	0.5	3	★
2.60	**VAPDMD0260**	29.5	70.5	70	0.5	3	★
2.65	**VAPDMD0265**	29.6	70.6	70	0.6	3	★
2.70	**VAPDMD0270**	32.6	70.6	70	0.6	3	★
2.75	**VAPDMD0275**	32.6	70.6	70	0.6	3	★
2.80	**VAPDMD0280**	32.6	70.6	70	0.6	3	★
2.85	**VAPDMD0285**	32.6	70.6	70	0.6	3	★
2.90	**VAPDMD0290**	32.6	70.6	70	0.6	3	★
2.95	**VAPDMD0295**	32.6	70.6	70	0.6	3	★
3.00	**VAPDMD0300**	32.6	70.6	70	0.6	3	●
3.05	**VAPDMD0305**	35.6	85.6	85	0.6	4	★
3.10	**VAPDMD0310**	35.6	85.6	85	0.6	4	★
3.15	**VAPDMD0315**	35.7	85.7	85	0.7	4	★
3.20	**VAPDMD0320**	35.7	85.7	85	0.7	4	★
3.25	**VAPDMD0325**	35.7	85.7	85	0.7	4	★
3.30	**VAPDMD0330**	35.7	85.7	85	0.7	4	★
3.35	**VAPDMD0335**	35.7	85.7	85	0.7	4	★
3.40	**VAPDMD0340**	38.7	85.7	85	0.7	4	★
3.45	**VAPDMD0345**	38.7	85.7	85	0.7	4	★
3.50	**VAPDMD0350**	38.7	85.7	85	0.7	4	●
3.55	**VAPDMD0355**	38.7	85.7	85	0.7	4	★
3.60	**VAPDMD0360**	38.8	85.8	85	0.8	4	★
3.65	**VAPDMD0365**	38.8	85.8	85	0.8	4	★
3.70	**VAPDMD0370**	38.8	85.8	85	0.8	4	★
3.75	**VAPDMD0375**	42.8	85.8	85	0.8	4	★

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

PARAMETRY SKRAWANIA ➢ M180
INFORMACJE TECHNICZNE ➢ P001

WIERTŁA VIOLET

VAPDM

Rowek wiórowy o średniej długości, podwyższona dokładność

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Dostępność
		LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
3.80	VAPDMD0380	42.8	85.8	85	0.8	4	★
3.85	VAPDMD0385	42.8	85.8	85	0.8	4	★
3.90	VAPDMD0390	42.8	85.8	85	0.8	4	★
3.95	VAPDMD0395	42.8	85.8	85	0.8	4	★
4.00	VAPDMD0400	42.8	85.8	85	0.8	4	●
4.05	VAPDMD0405	42.8	100.8	100	0.8	6	★
4.10	VAPDMD0410	42.9	100.9	100	0.9	6	★
4.15	VAPDMD0415	42.9	100.9	100	0.9	6	★
4.20	VAPDMD0420	42.9	100.9	100	0.9	6	★
4.25	VAPDMD0425	46.9	100.9	100	0.9	6	★
4.30	VAPDMD0430	46.9	100.9	100	0.9	6	★
4.35	VAPDMD0435	46.9	100.9	100	0.9	6	★
4.40	VAPDMD0440	46.9	100.9	100	0.9	6	★
4.45	VAPDMD0445	46.9	100.9	100	0.9	6	★
4.50	VAPDMD0450	46.9	100.9	100	0.9	6	●
4.55	VAPDMD0455	46.9	100.9	100	0.9	6	★
4.60	VAPDMD0460	47.0	101.0	100	1.0	6	★
4.65	VAPDMD0465	47.0	101.0	100	1.0	6	★
4.70	VAPDMD0470	47.0	101.0	100	1.0	6	★
4.75	VAPDMD0475	47.0	101.0	100	1.0	6	★
4.80	VAPDMD0480	52.0	101.0	100	1.0	6	★
4.85	VAPDMD0485	52.0	101.0	100	1.0	6	★
4.90	VAPDMD0490	52.0	101.0	100	1.0	6	★
4.95	VAPDMD0495	52.0	101.0	100	1.0	6	★
5.00	VAPDMD0500	52.0	101.0	100	1.0	6	●
5.05	VAPDMD0505	52.1	101.1	100	1.1	6	★
5.10	VAPDMD0510	52.1	101.1	100	1.1	6	★
5.15	VAPDMD0515	52.1	101.1	100	1.1	6	★
5.20	VAPDMD0520	52.1	101.1	100	1.1	6	★
5.25	VAPDMD0525	52.1	101.1	100	1.1	6	★
5.30	VAPDMD0530	52.1	101.1	100	1.1	6	★
5.35	VAPDMD0535	57.1	107.1	106	1.1	6	★
5.40	VAPDMD0540	57.1	107.1	106	1.1	6	★
5.45	VAPDMD0545	57.1	107.1	106	1.1	6	★
5.50	VAPDMD0550	57.1	107.1	106	1.1	6	●
5.55	VAPDMD0555	57.2	107.2	106	1.2	6	★
5.60	VAPDMD0560	57.2	107.2	106	1.2	6	★
5.65	VAPDMD0565	57.2	107.2	106	1.2	6	★
5.70	VAPDMD0570	57.2	107.2	106	1.2	6	★
5.75	VAPDMD0575	57.2	107.2	106	1.2	6	★
5.80	VAPDMD0580	57.2	107.2	106	1.2	6	★
5.85	VAPDMD0585	57.2	107.2	106	1.2	6	★
5.90	VAPDMD0590	57.2	107.2	106	1.2	6	★
5.95	VAPDMD0595	57.2	107.2	106	1.2	6	★
6.00	VAPDMD0600	57.2	107.2	106	1.2	6	●
6.05	VAPDMD0605	63.3	113.3	112	1.3	8	★
6.10	VAPDMD0610	63.3	113.3	112	1.3	8	★
6.15	VAPDMD0615	63.3	113.3	112	1.3	8	★
6.20	VAPDMD0620	63.3	113.3	112	1.3	8	★
6.25	VAPDMD0625	63.3	113.3	112	1.3	8	★

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Dostępność
		LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
6.30	VAPDMD0630	63.3	113.3	112	1.3	8	★
6.35	VAPDMD0635	63.3	113.3	112	1.3	8	★
6.40	VAPDMD0640	63.3	113.3	112	1.3	8	★
6.45	VAPDMD0645	63.3	113.3	112	1.3	8	★
6.50	VAPDMD0650	63.4	113.4	112	1.4	8	●
6.55	VAPDMD0655	63.4	113.4	112	1.4	8	★
6.60	VAPDMD0660	63.4	113.4	112	1.4	8	★
6.65	VAPDMD0665	63.4	113.4	112	1.4	8	★
6.70	VAPDMD0670	63.4	113.4	112	1.4	8	★
6.75	VAPDMD0675	68.4	118.4	117	1.4	8	★
6.80	VAPDMD0680	68.4	118.4	117	1.4	8	★
6.85	VAPDMD0685	68.4	118.4	117	1.4	8	★
6.90	VAPDMD0690	68.4	118.4	117	1.4	8	★
6.95	VAPDMD0695	68.4	118.4	117	1.4	8	★
7.00	VAPDMD0700	68.5	118.5	117	1.5	8	●
7.05	VAPDMD0705	68.5	118.5	117	1.5	8	★
7.10	VAPDMD0710	68.5	118.5	117	1.5	8	★
7.15	VAPDMD0715	68.5	118.5	117	1.5	8	★
7.20	VAPDMD0720	68.5	118.5	117	1.5	8	★
7.25	VAPDMD0725	68.5	118.5	117	1.5	8	★
7.30	VAPDMD0730	68.5	118.5	117	1.5	8	★
7.35	VAPDMD0735	68.5	118.5	117	1.5	8	★
7.40	VAPDMD0740	68.5	118.5	117	1.5	8	★
7.45	VAPDMD0745	68.5	118.5	117	1.5	8	★
7.50	VAPDMD0750	68.6	118.6	117	1.6	8	●
7.55	VAPDMD0755	74.6	124.6	123	1.6	8	★
7.60	VAPDMD0760	74.6	124.6	123	1.6	8	★
7.65	VAPDMD0765	74.6	124.6	123	1.6	8	★
7.70	VAPDMD0770	74.6	124.6	123	1.6	8	★
7.75	VAPDMD0775	74.6	124.6	123	1.6	8	★
7.80	VAPDMD0780	74.6	124.6	123	1.6	8	★
7.85	VAPDMD0785	74.6	124.6	123	1.6	8	★
7.90	VAPDMD0790	74.6	124.6	123	1.6	8	★
7.95	VAPDMD0795	74.7	124.7	123	1.7	8	★
8.00	VAPDMD0800	74.7	124.7	123	1.7	8	●
8.05	VAPDMD0805	74.7	129.7	128	1.7	10	★
8.10	VAPDMD0810	74.7	129.7	128	1.7	10	★
8.15	VAPDMD0815	74.7	129.7	128	1.7	10	★
8.20	VAPDMD0820	74.7	129.7	128	1.7	10	★
8.25	VAPDMD0825	74.7	129.7	128	1.7	10	★
8.30	VAPDMD0830	74.7	129.7	128	1.7	10	★
8.35	VAPDMD0835	74.7	129.7	128	1.7	10	★
8.40	VAPDMD0840	74.7	129.7	128	1.7	10	★
8.45	VAPDMD0845	74.8	129.8	128	1.8	10	★
8.50	VAPDMD0850	74.8	129.8	128	1.8	10	●
8.55	VAPDMD0855	80.8	135.8	134	1.8	10	★
8.60	VAPDMD0860	80.8	135.8	134	1.8	10	★
8.65	VAPDMD0865	80.8	135.8	134	1.8	10	★
8.70	VAPDMD0870	80.8	135.8	134	1.8	10	★
8.75	VAPDMD0875	80.8	135.8	134	1.8	10	★

●: Standard magazynowy. ★: Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Dostępność
		LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
8.80	VAPDMD0880	80.8	135.8	134	1.8	10	★
8.85	VAPDMD0885	80.8	135.8	134	1.8	10	★
8.90	VAPDMD0890	80.8	135.8	134	1.8	10	★
8.95	VAPDMD0895	80.9	135.9	134	1.9	10	★
9.00	VAPDMD0900	80.9	135.9	134	1.9	10	●
9.10	VAPDMD0910	80.9	135.9	134	1.9	10	★
9.20	VAPDMD0920	80.9	135.9	134	1.9	10	★
9.30	VAPDMD0930	80.9	135.9	134	1.9	10	★
9.40	VAPDMD0940	81.0	136.0	134	2.0	10	★
9.50	VAPDMD0950	81.0	136.0	134	2.0	10	●
9.60	VAPDMD0960	87.0	142.0	140	2.0	10	★
9.70	VAPDMD0970	87.0	142.0	140	2.0	10	★
9.80	VAPDMD0980	87.0	142.0	140	2.0	10	★
9.90	VAPDMD0990	87.1	142.1	140	2.1	10	★
10.00	VAPDMD1000	87.1	142.1	140	2.1	10	●
10.10	VAPDMD1010	87.1	147.1	145	2.1	12	★
10.20	VAPDMD1020	87.1	147.1	145	2.1	12	★
10.30	VAPDMD1030	87.1	147.1	145	2.1	12	★
10.40	VAPDMD1040	87.2	147.2	145	2.2	12	★
10.50	VAPDMD1050	87.2	147.2	145	2.2	12	●
10.60	VAPDMD1060	87.2	147.2	145	2.2	12	★
10.70	VAPDMD1070	94.2	154.2	152	2.2	12	★
10.80	VAPDMD1080	94.2	154.2	152	2.2	12	★
10.90	VAPDMD1090	94.3	154.3	152	2.3	12	★
11.00	VAPDMD1100	94.3	154.3	152	2.3	12	●
11.10	VAPDMD1110	94.3	154.3	152	2.3	12	★
11.20	VAPDMD1120	94.3	154.3	152	2.3	12	★
11.30	VAPDMD1130	94.3	154.3	152	2.3	12	★
11.40	VAPDMD1140	94.4	154.4	152	2.4	12	★
11.50	VAPDMD1150	94.4	154.4	152	2.4	12	●
11.60	VAPDMD1160	94.4	154.4	152	2.4	12	★
11.70	VAPDMD1170	94.4	154.4	152	2.4	12	★
11.80	VAPDMD1180	94.4	154.4	152	2.4	12	★
11.90	VAPDMD1190	101.5	161.5	159	2.5	12	★
12.00	VAPDMD1200	101.5	161.5	159	2.5	12	●
12.10	VAPDMD1210	101.5	161.5	159	2.5	12	★
12.20	VAPDMD1220	101.5	161.5	159	2.5	12	★
12.30	VAPDMD1230	101.6	161.6	159	2.6	12	★
12.40	VAPDMD1240	101.6	161.6	159	2.6	12	★
12.50	VAPDMD1250	101.6	161.6	159	2.6	12	●
12.60	VAPDMD1260	101.6	161.6	159	2.6	12	★
12.70	VAPDMD1270	101.6	161.6	159	2.6	12	★
12.80	VAPDMD1280	101.7	161.7	159	2.7	12	★
12.90	VAPDMD1290	101.7	161.7	159	2.7	12	★
13.00	VAPDMD1300	101.7	161.7	159	2.7	12	●
13.50	VAPDMD1350	102.8	162.8	160	2.8	16	●
14.00	VAPDMD1400	102.9	162.9	160	2.9	16	●
14.10	VAPDMD1410	107.9	167.9	165	2.9	16	★
14.20	VAPDMD1420	107.9	167.9	165	2.9	16	★
14.50	VAPDMD1450	108.0	168.0	165	3.0	16	●
15.00	VAPDMD1500	108.1	168.1	165	3.1	16	●

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Dostępność
		LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
15.50	VAPDMD1550	113.2	173.2	170	3.2	16	★
15.60	VAPDMD1560	113.2	173.2	170	3.2	16	★
15.70	VAPDMD1570	113.3	173.3	170	3.3	16	★
16.00	VAPDMD1600	113.3	173.3	170	3.3	16	●
16.50	VAPDMD1650	113.4	178.4	175	3.4	20	●
17.00	VAPDMD1700	113.5	178.5	175	3.5	20	●
17.50	VAPDMD1750	118.6	183.6	180	3.6	20	●
17.60	VAPDMD1760	118.7	183.7	180	3.7	20	★
17.70	VAPDMD1770	118.7	183.7	180	3.7	20	★
18.00	VAPDMD1800	118.7	183.7	180	3.7	20	●
18.50	VAPDMD1850	123.8	188.8	185	3.8	20	★
19.00	VAPDMD1900	123.9	188.9	185	3.9	20	★
19.50	VAPDMD1950	124.0	189.0	185	4.0	20	★
19.60	VAPDMD1960	124.1	189.1	185	4.1	20	★
19.70	VAPDMD1970	124.1	189.1	185	4.1	20	★
20.00	VAPDMD2000	124.1	189.1	185	4.1	20	★
20.50	VAPDMD2050	129.3	204.3	200	4.3	25	●
21.00	VAPDMD2100	129.4	204.4	200	4.4	25	●
21.10	VAPDMD2110	129.4	204.4	200	4.4	25	★
21.20	VAPDMD2120	129.4	204.4	200	4.4	25	★
21.50	VAPDMD2150	129.5	204.5	200	4.5	25	★
22.00	VAPDMD2200	129.6	204.6	200	4.6	25	●
22.50	VAPDMD2250	134.7	209.7	205	4.7	25	★
23.00	VAPDMD2300	134.8	209.8	205	4.8	25	●
23.50	VAPDMD2350	134.9	209.9	205	4.9	25	★
24.00	VAPDMD2400	140.0	215.0	210	5.0	25	★
24.50	VAPDMD2450	140.1	215.1	210	5.1	25	★
25.00	VAPDMD2500	140.2	215.2	210	5.2	25	★
25.50	VAPDMD2550	145.3	225.3	220	5.3	32	●
26.00	VAPDMD2600	145.4	225.4	220	5.4	32	★
26.50	VAPDMD2650	145.5	225.5	220	5.5	32	★
27.00	VAPDMD2700	145.6	225.6	220	5.6	32	★
28.00	VAPDMD2800	145.8	225.8	220	5.8	32	★
29.00	VAPDMD2900	151.0	231.0	225	6.0	32	★
30.00	VAPDMD3000	151.2	231.2	225	6.2	32	★
31.00	VAPDMD3100	156.4	236.4	230	6.4	32	★
32.00	VAPDMD3200	161.6	241.6	235	6.6	32	★

PARAMETRY SKRAWANIA ➢ M180
INFORMACJE TECHNICZNE ➢ P001

VAPDM

Rowek wiórowy o średniej długości, podwyższona dokładność

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA (Standardowa głębokość wiercenia : maksymalnie 5-krotność średnicy wiertła)

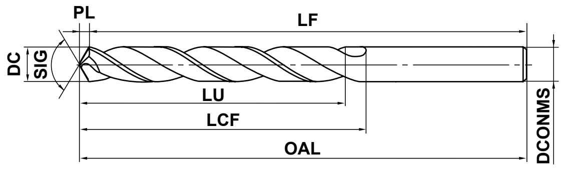
Materiał przedmiotu obrabianego	P		P	K	P	M	P	M
	Stal konstrukcyjna		Stal węglowa Ck55 Stal stopowa Żeliwo		Stal narzędziowa stopowa X210Cr12 (Materiały o niskiej twardości) Stal nierdzewna o strukturze ferrytycznej X10CrAl18, X10CrAl13 Stal nierdzewna o strukturze martenzytycznej X20Cr13, X10CrAl13		Stal narzędziowa stopowa X40CrMoV51 (—40HRC) Stal nierdzewna umacniana wydzieleniowo X7CrNiAl177	
Średnica wiertła DC (mm)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)
0.5	17000	0.01	12800	0.01	8000	0.01	6600	0.01
1.0	11000	0.05	8300	0.05	5000	0.05	4100	0.04
2.0	6400	0.09	4800	0.09	2900	0.06	2400	0.05
3.0	4300	0.13	3200	0.13	1900	0.10	1600	0.06
4.0	3200	0.15	2400	0.15	1400	0.10	1200	0.08
5.0	2600	0.18	1900	0.18	1100	0.13	950	0.10
6.0	2100	0.19	1600	0.20	950	0.15	800	0.11
8.0	1600	0.24	1200	0.22	720	0.18	600	0.13
10.0	1300	0.28	950	0.25	570	0.21	480	0.15
12.0	1100	0.34	800	0.30	480	0.25	400	0.17
14.0	910	0.39	680	0.35	410	0.30	340	0.21
15.0	850	0.40	640	0.36	380	0.31	320	0.22
16.0	800	0.42	600	0.38	360	0.32	300	0.23
18.0	710	0.44	530	0.40	320	0.34	270	0.24
20.0	570	0.44	450	0.40	250	0.34	220	0.24
22.0	520	0.46	410	0.42	230	0.36	200	0.25
24.0	480	0.48	370	0.44	210	0.37	190	0.26
26.0	440	0.51	340	0.46	200	0.39	170	0.28
28.0	410	0.53	320	0.48	180	0.41	160	0.29
30.0	380	0.55	300	0.50	170	0.43	150	0.30
32.0	360	0.55	280	0.50	160	0.43	140	0.30

Uwaga 1) Gdy zamocowanie przedmiotu obrabianego ma małą sztywność lub przy ograniczonej sztywności obrabiarki prosimy o zmniejszenie obrotów i posuwu.
Uwaga 2) Prosimy użyć uchwytu wiertarskiego z tuleją samozaciskową lub uchwytu frezarskiego.
Uwaga 3) Użyć odpowiednich ilości chłodziwa.
Uwaga 4) Podczas wiercenia otworów o średnicy 4-krotnie większej od średnicy wiertła, stosować posuw stopniowy (z wycofaniem wiertła).
Uwaga 5) Podane wyżej parametry skrawania dotyczą chłodziw wodorozcieńczalnych.
W przypadku użycia chłodziwa innego niż wodorozcieńczalne prosimy o zmniejszenie obrotów.

VSD
Chwyt walcowy

HSS | V | 110° DC<0.7 | 118° DC≥0.7 | X DC<2 | XR DC≥2

P | M | K | N | S | H



*LU = LCF-2DC

0.5≤DC≤1	1≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤13
0 / −0.010	0 / −0.014	0 / −0.018	0 / −0.022	0 / −0.027

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	Dostępność
0.5	**VSDD0050**	6.2	27.2	27	0.18	0.5	★
0.6	**VSDD0060**	7.2	30.2	30	0.21	0.6	●
0.7	**VSDD0070**	9.2	32.2	32	0.21	0.7	●
0.8	**VSDD0080**	10.2	34.2	34	0.24	0.8	●
0.9	**VSDD0090**	11.3	36.3	36	0.27	0.9	●
1.0	**VSDD0100**	12.3	40.3	40	0.3	1.0	●
1.1	**VSDD0110**	14.3	42.3	42	0.3	1.1	●
1.2	**VSDD0120**	16.4	42.4	42	0.4	1.2	●
1.3	**VSDD0130**	16.4	45.4	45	0.4	1.3	●
1.4	**VSDD0140**	18.4	48.4	48	0.4	1.4	●
1.5	**VSDD0150**	18.5	48.5	48	0.5	1.5	●
1.6	**VSDD0160**	20.5	50.5	50	0.5	1.6	●
1.7	**VSDD0170**	20.5	50.5	50	0.5	1.7	★
1.8	**VSDD0180**	22.5	52.5	52	0.5	1.8	●
1.9	**VSDD0190**	22.6	52.6	52	0.6	1.9	●
2.0	**VSDD0200**	23.6	55.6	55	0.6	2.0	●
2.1	**VSDD0210**	23.6	55.6	55	0.6	2.1	●
2.2	**VSDD0220**	26.7	58.7	58	0.7	2.2	●
2.3	**VSDD0230**	26.7	58.7	58	0.7	2.3	★
2.4	**VSDD0240**	29.7	61.7	61	0.7	2.4	★
2.5	**VSDD0250**	29.8	61.8	61	0.8	2.5	●
2.6	**VSDD0260**	29.8	64.8	64	0.8	2.6	★
2.7	**VSDD0270**	32.8	64.8	64	0.8	2.7	★
2.8	**VSDD0280**	32.8	67.8	67	0.8	2.8	●
2.9	**VSDD0290**	32.9	71.9	71	0.9	2.9	★
3.0	**VSDD0300**	32.9	71.9	71	0.9	3.0	●
3.1	**VSDD0310**	35.9	71.9	71	0.9	3.1	●
3.2	**VSDD0320**	36.0	72.0	71	1.0	3.2	●
3.3	**VSDD0330**	36.0	74.0	73	1.0	3.3	●
3.4	**VSDD0340**	39.0	74.0	73	1.0	3.4	●
3.5	**VSDD0350**	39.1	74.1	73	1.1	3.5	●
3.6	**VSDD0360**	39.1	77.1	76	1.1	3.6	★
3.7	**VSDD0370**	39.1	77.1	76	1.1	3.7	★
3.8	**VSDD0380**	43.1	77.1	76	1.1	3.8	★
3.9	**VSDD0390**	43.2	80.2	79	1.2	3.9	★
4.0	**VSDD0400**	43.2	84.2	83	1.2	4.0	●
4.1	**VSDD0410**	43.2	84.2	83	1.2	4.1	●
4.2	**VSDD0420**	43.3	84.3	83	1.3	4.2	●
4.3	**VSDD0430**	47.3	84.3	83	1.3	4.3	●
4.4	**VSDD0440**	47.3	87.3	86	1.3	4.4	★

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	Dostępność
4.5	**VSDD0450**	47.4	87.4	86	1.4	4.5	●
4.6	**VSDD0460**	47.4	87.4	86	1.4	4.6	★
4.7	**VSDD0470**	47.4	90.4	89	1.4	4.7	★
4.8	**VSDD0480**	52.4	90.4	89	1.4	4.8	●
4.9	**VSDD0490**	52.5	93.5	92	1.5	4.9	★
5.0	**VSDD0500**	52.5	93.5	92	1.5	5.0	●
5.1	**VSDD0510**	52.5	93.5	92	1.5	5.1	●
5.2	**VSDD0520**	52.6	96.6	95	1.6	5.2	●
5.3	**VSDD0530**	52.6	96.6	95	1.6	5.3	★
5.4	**VSDD0540**	57.6	96.6	95	1.6	5.4	★
5.5	**VSDD0550**	57.7	96.7	95	1.7	5.5	●
5.6	**VSDD0560**	57.7	99.7	98	1.7	5.6	★
5.7	**VSDD0570**	57.7	99.7	98	1.7	5.7	★
5.8	**VSDD0580**	57.7	99.7	98	1.7	5.8	★
5.9	**VSDD0590**	57.8	99.8	98	1.8	5.9	●
6.0	**VSDD0600**	57.8	103.8	102	1.8	6.0	●
6.1	**VSDD0610**	63.8	103.8	102	1.8	6.1	★
6.2	**VSDD0620**	63.9	103.9	102	1.9	6.2	●
6.3	**VSDD0630**	63.9	103.9	102	1.9	6.3	●
6.4	**VSDD0640**	63.9	106.9	105	1.9	6.4	★
6.5	**VSDD0650**	64.0	107.0	105	2.0	6.5	●
6.6	**VSDD0660**	64.0	107.0	105	2.0	6.6	★
6.7	**VSDD0670**	64.0	107.0	105	2.0	6.7	★
6.8	**VSDD0680**	69.0	107.0	105	2.0	6.8	●
6.9	**VSDD0690**	69.1	107.1	105	2.1	6.9	★
7.0	**VSDD0700**	69.1	107.1	105	2.1	7.0	●
7.1	**VSDD0710**	69.1	110.1	108	2.1	7.1	★
7.2	**VSDD0720**	69.2	110.2	108	2.2	7.2	★
7.3	**VSDD0730**	69.2	110.2	108	2.2	7.3	●
7.4	**VSDD0740**	69.2	113.2	111	2.2	7.4	★
7.5	**VSDD0750**	69.3	113.3	111	2.3	7.5	★
7.6	**VSDD0760**	75.3	113.3	111	2.3	7.6	★
7.7	**VSDD0770**	75.3	116.3	114	2.3	7.7	★
7.8	**VSDD0780**	75.3	116.3	114	2.3	7.8	★
7.9	**VSDD0790**	75.4	116.4	114	2.4	7.9	●
8.0	**VSDD0800**	75.4	116.4	114	2.4	8.0	●
8.1	**VSDD0810**	75.4	119.4	117	2.4	8.1	★
8.2	**VSDD0820**	75.5	119.5	117	2.5	8.2	★
8.3	**VSDD0830**	75.5	119.5	117	2.5	8.3	★
8.4	**VSDD0840**	75.5	123.5	121	2.5	8.4	★

Uwaga 1) Wiertła o średnicy Ø5-Ø1.9mm: 5 szt./opakowanie, o średnicy powyżej Ø2mm: 1 szt./opakowanie

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M182
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

Stal szybkotnąca

M

WIERCENIE

VSD

Chwyt walcowy

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	Dostępność
8.5	**VSDD0850**	75.6	123.6	121	2.6	8.5	●
8.6	**VSDD0860**	81.6	123.6	121	2.6	8.6	●
8.7	**VSDD0870**	81.6	123.6	121	2.6	8.7	●
8.8	**VSDD0880**	81.6	126.6	124	2.6	8.8	★
8.9	**VSDD0890**	81.7	126.7	124	2.7	8.9	★
9.0	**VSDD0900**	81.7	126.7	124	2.7	9.0	●
9.1	**VSDD0910**	81.7	126.7	124	2.7	9.1	★
9.2	**VSDD0920**	81.8	129.8	127	2.8	9.2	★
9.3	**VSDD0930**	81.8	129.8	127	2.8	9.3	★
9.4	**VSDD0940**	81.8	129.8	127	2.8	9.4	★
9.5	**VSDD0950**	81.9	129.9	127	2.9	9.5	●
9.6	**VSDD0960**	87.9	132.9	130	2.9	9.6	★
9.7	**VSDD0970**	87.9	132.9	130	2.9	9.7	★
9.8	**VSDD0980**	87.9	132.9	130	2.9	9.8	★
9.9	**VSDD0990**	88.0	133.0	130	3.0	9.9	★
10.0	**VSDD1000**	88.0	133.0	130	3.0	10.0	●
10.1	**VSDD1010**	88.0	136.0	133	3.0	10.1	★
10.2	**VSDD1020**	88.1	136.1	133	3.1	10.2	●
10.3	**VSDD1030**	88.1	136.1	133	3.1	10.3	●
10.4	**VSDD1040**	88.1	136.1	133	3.1	10.4	★
10.5	**VSDD1050**	88.2	140.2	137	3.2	10.5	●
10.6	**VSDD1060**	88.2	140.2	137	3.2	10.6	★
10.7	**VSDD1070**	95.2	140.2	137	3.2	10.7	★

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	Dostępność
10.8	**VSDD1080**	95.2	143.2	140	3.2	10.8	★
10.9	**VSDD1090**	95.3	143.3	140	3.3	10.9	★
11.0	**VSDD1100**	95.3	143.3	140	3.3	11.0	●
11.1	**VSDD1110**	95.3	143.3	140	3.3	11.1	★
11.2	**VSDD1120**	95.4	146.4	143	3.4	11.2	★
11.3	**VSDD1130**	95.4	146.4	143	3.4	11.3	★
11.4	**VSDD1140**	95.4	146.4	143	3.4	11.4	★
11.5	**VSDD1150**	95.5	146.5	143	3.5	11.5	★
11.6	**VSDD1160**	95.5	149.5	146	3.5	11.6	★
11.7	**VSDD1170**	95.5	149.5	146	3.5	11.7	★
11.8	**VSDD1180**	95.5	149.5	146	3.5	11.8	★
11.9	**VSDD1190**	102.6	149.6	146	3.6	11.9	★
12.0	**VSDD1200**	102.6	152.6	149	3.6	12.0	●
12.1	**VSDD1210**	102.6	152.6	149	3.6	12.1	★
12.2	**VSDD1220**	102.7	152.7	149	3.7	12.2	★
12.3	**VSDD1230**	102.7	152.7	149	3.7	12.3	★
12.4	**VSDD1240**	102.7	155.7	152	3.7	12.4	★
12.5	**VSDD1250**	102.8	155.8	152	3.8	12.5	★
12.6	**VSDD1260**	102.8	155.8	152	3.8	12.6	★
12.7	**VSDD1270**	102.8	155.8	152	3.8	12.7	★
12.8	**VSDD1280**	102.8	155.8	152	3.8	12.8	★
12.9	**VSDD1290**	102.9	155.9	152	3.9	12.9	★
13.0	**VSDD1300**	102.9	155.9	152	3.9	13.0	●

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

	P				M		P	M
Materiał przedmiotu obrabianego	Stal konstrukcyjna		Stal węglowa Ck55		Stal nierdzewna X20Cr13		Stal nierdzewna X5CrNi1810 Stal narzędziowa X210Cr12 (Materiały o niskiej twardości) Stal obrobiona cieplnie X40CrMoV51 (—40HRC)	
Prędkość skrawania	40m/min		30m/min		20m/min		10—14m/min	
Średnica wiertła DC (mm)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)
0.5	15000	0.01	11250	0.01	7500	0.01	5620	0.01
1.0	10000	0.02	7500	0.02	5000	0.02	3750	0.02
1.5	8200	0.03	6150	0.03	4100	0.03	2800	0.03
2.0	6370	0.05	4780	0.05	3180	0.05	2200	0.04
3.0	4250	0.10	3180	0.10	2120	0.07	1400	0.06
4.0	3180	0.13	2390	0.13	1590	0.09	1100	0.08
5.0	2550	0.15	1910	0.15	1270	0.11	860	0.10
6.0	2120	0.18	1590	0.18	1060	0.13	720	0.11
7.0	1820	0.20	1360	0.20	910	0.14	610	0.12
8.0	1590	0.22	1190	0.21	800	0.15	540	0.13
9.0	1420	0.24	1060	0.22	710	0.17	480	0.14
10.0	1270	0.26	960	0.23	640	0.18	430	0.15
11.0	1160	0.28	870	0.24	580	0.19	390	0.16
12.0	1060	0.30	800	0.25	530	0.20	360	0.17
13.0	980	0.30	730	0.26	490	0.20	330	0.17

Uwaga 1) Gdy zamocowanie przedmiotu obrabianego ma małą sztywność, prosimy o zmniejszenie obrotów i posuwu.
Uwaga 2) Podane wyżej parametry skrawania dotyczą chłodziw wodorozcieńczalnych.
W przypadku użycia chłodziwa innego niż wodorozcieńczalne prosimy o zmniejszenie obrotów.

● : Standard magazynowy. ★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

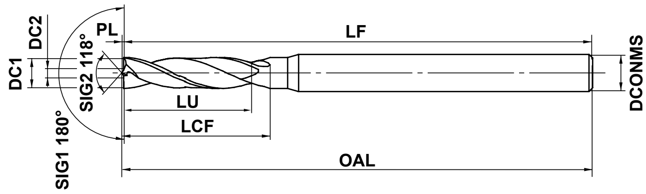
VAPDSCB

Krótki rowek wiórowy, podwyższona dokładność, do pogłębiania czołowego

HG HSS | V | 180° 118° | X

Stal szybkotnąca

P | M | K | N | S | H



DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18	18<DC≤30	30<DC≤32
0 −0.014	0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027	0 −0.033	0 −0.039

*LU = LCF-2DC (Maks. 3×DC)

M

WIERCENIE

● Unikalna geometria zapewnia wysoką wydajność pogłębiania czołowego.
Doskonałe łamanie wióra i płaska powierzchnia po obróbce.

DC1 (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)						Dostępność
		DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
2.0	**VAPDSCBD0200**	0.7	12	60.2	60	0.2	3	★
2.1	**VAPDSCBD0210**	0.7	12	60.2	60	0.2	3	★
2.2	**VAPDSCBD0220**	0.7	12	60.2	60	0.2	3	★
2.3	**VAPDSCBD0230**	0.7	13	60.2	60	0.2	3	★
2.4	**VAPDSCBD0240**	0.7	13	60.2	60	0.2	3	★
2.5	**VAPDSCBD0250**	0.7	13	60.2	60	0.2	3	★
2.6	**VAPDSCBD0260**	0.8	15	60.2	60	0.2	3	★
2.7	**VAPDSCBD0270**	0.8	15	60.2	60	0.2	3	★
2.8	**VAPDSCBD0280**	0.8	15	60.2	60	0.2	3	★
2.9	**VAPDSCBD0290**	0.8	15	60.2	60	0.2	3	★
3.0	**VAPDSCBD0300**	0.8	15	60.2	60	0.2	3	★
3.1	**VAPDSCBD0310**	0.8	17	70.2	70	0.2	4	★
3.2	**VAPDSCBD0320**	0.8	17	70.2	70	0.2	4	★
3.3	**VAPDSCBD0330**	0.8	19	70.2	70	0.2	4	★
3.4	**VAPDSCBD0340**	0.8	19	70.2	70	0.2	4	★
3.5	**VAPDSCBD0350**	0.8	19	70.2	70	0.2	4	★
3.6	**VAPDSCBD0360**	1.0	21	70.2	70	0.2	4	★
3.7	**VAPDSCBD0370**	1.0	21	70.2	70	0.2	4	★
3.8	**VAPDSCBD0380**	1.0	21	70.2	70	0.2	4	★
3.9	**VAPDSCBD0390**	1.0	21	70.2	70	0.2	4	★
4.0	**VAPDSCBD0400**	1.0	21	70.3	70	0.3	4	★
4.1	**VAPDSCBD0410**	1.0	21	80.3	80	0.3	6	★
4.2	**VAPDSCBD0420**	1.0	21	80.3	80	0.3	6	★
4.3	**VAPDSCBD0430**	1.0	23	80.3	80	0.3	6	★
4.4	**VAPDSCBD0440**	1.0	23	80.3	80	0.3	6	★
4.5	**VAPDSCBD0450**	1.0	23	80.3	80	0.3	6	★
4.6	**VAPDSCBD0460**	1.4	25	80.3	80	0.3	6	★
4.7	**VAPDSCBD0470**	1.4	25	80.3	80	0.3	6	★
4.8	**VAPDSCBD0480**	1.4	25	80.3	80	0.3	6	★
4.9	**VAPDSCBD0490**	1.4	25	80.3	80	0.3	6	★
5.0	**VAPDSCBD0500**	1.4	25	80.4	80	0.4	6	★
5.1	**VAPDSCBD0510**	1.4	25	80.4	80	0.4	6	★
5.2	**VAPDSCBD0520**	1.4	25	80.4	80	0.4	6	★
5.3	**VAPDSCBD0530**	1.4	25	80.4	80	0.4	6	★
5.4	**VAPDSCBD0540**	1.4	27	80.4	80	0.4	6	★
5.5	**VAPDSCBD0550**	1.4	27	80.4	80	0.4	6	★
5.6	**VAPDSCBD0560**	1.4	27	80.4	80	0.4	6	★
5.7	**VAPDSCBD0570**	1.4	27	80.4	80	0.4	6	★
5.8	**VAPDSCBD0580**	1.4	27	80.4	80	0.4	6	★
5.9	**VAPDSCBD0590**	1.4	27	80.4	80	0.4	6	★

DC1 (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)						Dostępność
		DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
6.0	**VAPDSCBD0600**	1.4	27	80.4	80	0.4	6	★
6.1	**VAPDSCBD0610**	1.4	30	80.4	80	0.4	8	★
6.2	**VAPDSCBD0620**	1.4	30	80.4	80	0.4	8	★
6.3	**VAPDSCBD0630**	1.4	30	80.4	80	0.4	8	★
6.4	**VAPDSCBD0640**	1.4	30	80.4	80	0.4	8	★
6.5	**VAPDSCBD0650**	1.4	30	80.4	80	0.4	8	★
6.6	**VAPDSCBD0660**	1.8	30	80.4	80	0.4	8	★
6.7	**VAPDSCBD0670**	1.8	30	80.4	80	0.4	8	★
6.8	**VAPDSCBD0680**	1.8	32	80.4	80	0.4	8	★
6.9	**VAPDSCBD0690**	1.8	32	80.4	80	0.4	8	★
7.0	**VAPDSCBD0700**	1.8	32	80.6	80	0.6	8	★
7.1	**VAPDSCBD0710**	1.8	32	80.6	80	0.6	8	★
7.2	**VAPDSCBD0720**	1.8	32	80.6	80	0.6	8	★
7.3	**VAPDSCBD0730**	1.8	32	80.6	80	0.6	8	★
7.4	**VAPDSCBD0740**	1.8	32	80.6	80	0.6	8	★
7.5	**VAPDSCBD0750**	1.8	32	80.6	80	0.6	8	★
7.6	**VAPDSCBD0760**	2.0	35	85.6	85	0.6	8	★
7.7	**VAPDSCBD0770**	2.0	35	85.6	85	0.6	8	★
7.8	**VAPDSCBD0780**	2.0	35	85.6	85	0.6	8	★
7.9	**VAPDSCBD0790**	2.0	35	85.6	85	0.6	8	★
8.0	**VAPDSCBD0800**	2.0	35	85.6	85	0.6	8	★
8.1	**VAPDSCBD0810**	2.0	35	90.6	90	0.6	10	★
8.5	**VAPDSCBD0850**	2.0	35	90.6	90	0.6	10	★
8.6	**VAPDSCBD0860**	2.8	38	93.6	93	0.6	10	★
8.8	**VAPDSCBD0880**	2.8	38	93.6	93	0.6	10	★
9.0	**VAPDSCBD0900**	2.8	38	93.8	93	0.8	10	★
9.1	**VAPDSCBD0910**	2.8	38	93.8	93	0.8	10	★
9.5	**VAPDSCBD0950**	2.8	38	93.8	93	0.8	10	★
9.6	**VAPDSCBD0960**	3.2	41	96.8	96	0.8	10	★
9.8	**VAPDSCBD0980**	3.2	41	96.8	96	0.8	10	★
10.0	**VAPDSCBD1000**	3.2	41	96.9	96	0.9	10	★
10.1	**VAPDSCBD1010**	3.2	41	101.9	101	0.9	12	★
10.3	**VAPDSCBD1030**	3.2	41	101.9	101	0.9	12	★
10.5	**VAPDSCBD1050**	3.2	41	101.9	101	0.9	12	★
10.8	**VAPDSCBD1080**	3.7	45	105.9	105	0.9	12	★
11.0	**VAPDSCBD1100**	3.7	45	105.9	105	0.9	12	★
11.1	**VAPDSCBD1110**	3.7	45	105.9	105	0.9	12	★
11.5	**VAPDSCBD1150**	3.7	45	105.9	105	0.9	12	★
11.8	**VAPDSCBD1180**	3.7	45	105.9	105	0.9	12	★
12.0	**VAPDSCBD1200**	3.7	49	109.9	109	0.9	12	★

PARAMETRY SKRAWANIA ➤ M185
INFORMACJE TECHNICZNE ➤ P001

Stal szybkotnąca

VAPDSCB

Krótki rowek wiórowy, podwyższona dokładność, do pogłębiania czołowego

DC1 (mm)	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)						Dostępność
		DC2	LCF	OAL	LF	PL	DCONMS	
12.5	VAPDSCBD1250	3.7	49	109.9	109	0.9	12	★
13.0	VAPDSCBD1300	4.2	49	110.1	109	1.1	12	★
13.5	VAPDSCBD1350	4.2	51	122.1	121	1.1	16	★
13.8	VAPDSCBD1380	4.2	51	122.1	121	1.1	16	★
14.0	VAPDSCBD1400	4.2	51	122.1	121	1.1	16	★
14.1	VAPDSCBD1410	5.5	58	124.1	123	1.1	16	★
14.2	VAPDSCBD1420	5.5	58	124.1	123	1.1	16	★
14.5	VAPDSCBD1450	5.5	58	124.1	123	1.1	16	★
14.8	VAPDSCBD1480	5.5	58	124.1	123	1.1	16	★
15.0	VAPDSCBD1500	5.5	58	124.3	123	1.3	16	★
15.5	VAPDSCBD1550	5.5	60	126.3	125	1.3	16	★
15.7	VAPDSCBD1570	5.5	60	126.3	125	1.3	16	★
15.8	VAPDSCBD1580	5.5	60	126.3	125	1.3	16	★
16.0	VAPDSCBD1600	5.5	60	126.3	125	1.3	16	★
17.0	VAPDSCBD1700	5.5	62	133.3	132	1.3	20	★
17.5	VAPDSCBD1750	5.5	63	134.6	133	1.6	20	★
17.6	VAPDSCBD1760	6.5	63	134.6	133	1.6	20	★
17.7	VAPDSCBD1770	6.5	63	134.6	133	1.6	20	★
17.8	VAPDSCBD1780	6.5	63	134.6	133	1.6	20	★
18.0	VAPDSCBD1800	6.5	63	134.6	133	1.6	20	★
18.1	VAPDSCBD1810	6.5	65	136.6	135	1.6	20	★
19.0	VAPDSCBD1900	6.5	65	136.6	135	1.6	20	★
19.8	VAPDSCBD1980	7.5	67	138.6	137	1.6	20	★
20.0	VAPDSCBD2000	7.5	67	138.8	137	1.8	20	★
20.1	VAPDSCBD2010	7.5	67	138.8	137	1.8	20	★
21.0	VAPDSCBD2100	7.5	75	166.8	165	1.8	25	★
22.0	VAPDSCBD2200	7.5	75	166.8	165	1.8	25	★
23.0	VAPDSCBD2300	7.5	80	171.8	170	1.8	25	★
24.0	VAPDSCBD2400	8.5	80	172.2	170	2.2	25	★
25.0	VAPDSCBD2500	8.5	85	182.2	180	2.2	25	★
26.0	VAPDSCBD2600	9.0	85	182.2	180	2.2	32	★
27.0	VAPDSCBD2700	9.0	95	192.2	190	2.2	32	★
28.0	VAPDSCBD2800	10.0	95	192.6	190	2.6	32	★
29.0	VAPDSCBD2900	10.0	100	197.6	195	2.6	32	★
30.0	VAPDSCBD3000	11.0	100	197.6	195	2.6	32	★
31.0	VAPDSCBD3100	11.0	105	202.6	200	2.6	32	★
32.0	VAPDSCBD3200	13.0	105	202.6	200	2.6	32	★

★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego	P	N	P	K	P	M	P	M
	Stal konstrukcyjna, Stopy aluminium		Stal węglowa Ck55, Stal stopowa, Żeliwo sferoidalne (GGG)		Stal narzędziowa stopowa X210Cr12, (Materiały o niskiej twardości) Stal nierdzewna o strukturze ferrytycznej, X10CrAl18, X10CrAl13 Stal nierdzewna o strukturze martenzytycznej, X20Cr13, X10CrAl13		Stal narzędziowa stopowa, X40CrMoV51 (—40HRC) Stal nierdzewna utwardzana wydzieleniowo, X7CrNiAl177	
Średnica wiertła **DC** (mm)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)	Obroty (min^{-1})	Posuw (mm/obr)
2.0	5600	0.07	4800	0.07	3200	0.07	2800	0.04
3.0	3700	0.10	3200	0.10	2100	0.10	1900	0.05
4.0	2800	0.12	2400	0.12	1600	0.12	1400	0.06
5.0	2200	0.14	1900	0.14	1300	0.14	1150	0.07
6.0	1850	0.15	1600	0.15	1050	0.15	950	0.08
8.0	1400	0.20	1200	0.20	800	0.20	720	0.10
10.0	1100	0.23	960	0.23	640	0.21	570	0.11
12.0	950	0.26	800	0.26	530	0.24	470	0.12
14.0	800	0.27	680	0.27	450	0.25	410	0.13
16.0	700	0.28	500	0.28	360	0.26	300	0.14
18.0	620	0.29	450	0.29	320	0.27	260	0.15
20.0	560	0.30	400	0.30	290	0.27	240	0.15
22.0	510	0.32	360	0.32	260	0.29	220	0.16
24.0	460	0.33	330	0.33	240	0.30	200	0.16
26.0	430	0.35	310	0.35	220	0.31	180	0.17
28.0	400	0.36	290	0.36	210	0.33	170	0.18
30.0	370	0.37	270	0.37	190	0.34	160	0.18
32.0	350	0.38	250	0.38	180	0.35	150	0.19

Uwaga 1) Podane wyżej parametry skrawania dotyczą wiercenia otworów o głębokości DCx3 bez otworu pilotowego.
Podczas wiercenia otworów o głębokości mniejszej od DCx1, obroty można zwiększyć o 20%.
Uwaga 2) Zalecane jest wiercenie bez otworu pilotowego.
Jeśli występuje otwór pilotowy, wiór może nie łamać się. W razie konieczności łamania wióra, stosować posuw stopniowy (z wycofaniem wiertła).
Uwaga 3) Podczas pogłębiania czołowego na powierzchni pochyłej zalecane jest stosowanie freza palcowego pełnowęglikowego.
Uwaga 4) Podczas obróbki austenitycznych stali nierdzewnych (X5CrNi1810), zmniejszyć obroty o 30 - 60% i posuw o 40 - 60%.
Uwaga 5) Prosimy użyć uchwytu wiertarskiego z tuleją samozaciskową.
Uwaga 6) Gdy sztywność zamocowania przedmiotu obrabianego jest za niska, prosimy o zmniejszenie obrotów i posuwu odpowiednio do sytuacji.
Uwaga 7) Użyć odpowiednich ilości chłodziwa.
Uwaga 8) Podane wyżej parametry skrawania dotyczą chłodziw wodorozcieńczalnych.
W przypadku użycia chłodziwa innego niż wodorozcieńczalne prosimy o zmniejszenie obrotów.

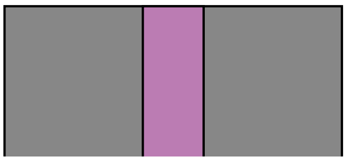
ZALECANA METODA OBRÓBKI

■ **Wiertło VAPDSCB zapewnia zachowanie wysokiej wydajności przy wydajnym odprowadzaniu wióra.**

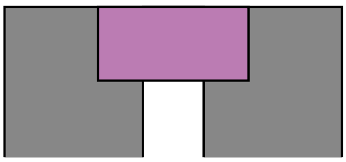
Obróbka standardowa

①Wiercenie otworu

Geometria wióra



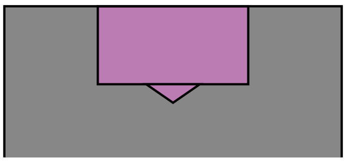
②Pogłębianie czołowe



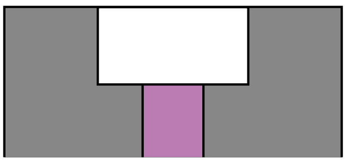
Obróbka z wykorzystaniem wiertła VAPDSCB

①Pogłębianie czołowe

Geometria wióra



②Wiercenie otworu

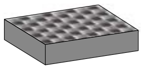


Uwaga 1) Podczas pogłębiania czołowego za pomocą wierteł VAPDSCB z wykorzystaniem otworu pilotowego, może powstawać wiór ciągły i owijać się wokół narzędzia.

MCC

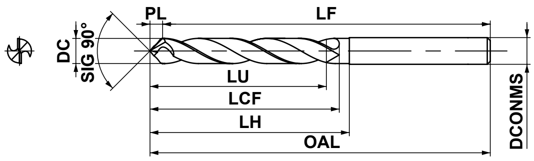
P | M | K | N | S | H | **CFRP**

Maszyna CNC ×



CFRP

Chłodzenie zewnętrzne



3<DC≤6	6<DC≤10	10<DC≤18
0 −0.018	0 −0.022	0 −0.027
DCONMS=6	**6<DCONMS≤10**	**10<DCONMS≤12**
0 −0.008	0 −0.009	0 −0.011

Średnica Otworu Mocującego		Średnica Wiertła		Głębokość Otworu	Numer zamówieniowy	Gatunek	Wymiary (mm)						
* AWG	cal	DC (mm)	cal	(L/D)		DD2105	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS
–	3/16	4.76	.1875	3	**MCC0476X03S060**	★	16.7	40	40	80	77.6	2.4	6
–	1/4	6.38	.251	3	**MCC0638X03S080**	★	22.3	50	50	90	86.8	3.2	8
–	5/16	7.96	.3125	3	**MCC0796X03S080**	★	27.9	50	50	90	86.0	4.0	8
–	3/8	9.55	.375	3	**MCC0955X03S100**	★	33.5	50	50	100	95.2	4.8	10
–	7/16	11.14	.4375	3	**MCC1114X03S120**	★	39.0	60	60	110	104.4	5.6	12

***AWG** : American Wire Gage

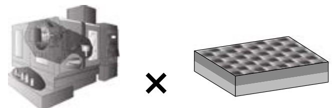
ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego		X CFRP			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Średnica wiertła **DC** (cal)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (Min.–Maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
4.76	**.1875**	100	6700	0.08 (0.05–0.12)	540
6.38	**.251**	100	5000	0.1 (0.05–0.12)	500
7.96	**.3125**	100	4000	0.1 (0.05–0.12)	400
9.55	**.375**	100	3400	0.1 (0.05–0.12)	340
11.14	**.4375**	100	2900	0.1 (0.05–0.12)	290

★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii. □ : Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.

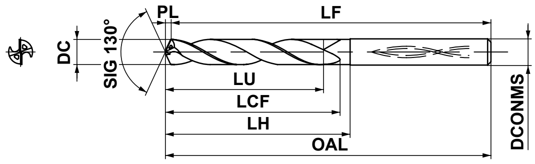
MCA

P | M | K | **N** | S | H | **CFRP+Al**



Maszyna CNC × CFRP+Al

Chłodzenie wewnętrzne



6<DC≤10
0 −0.022

6<DCONMS≤10
0 −0.009

Średnica Otworu Mocującego		Średnica Wiertła		Głębokość Otworu	Numer zamówieniowy	Gatunek	Wymiary (mm)						
AWG*	cal	DC (mm)	cal	(L/D)		DD2110	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS
—	1/4	6.38	.251	5	**MCA0638X05S070**	□	33.4	51	51	91	89.5	1.5	7
—	3/8	9.55	.375	5	**MCA0955X05S100**	□	50.0	77	77	118	115.8	2.2	10

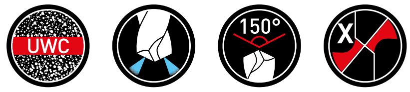
⁎**AWG** : American Wire Gage

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego		X				N			
		CFRP				Stopy aluminium (Si<5%) ASTM AlMg1SiCu, ASTM Al-Zn6MgCu etc			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Średnica wiertła **DC** (cal)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (Min.—Maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (Min.—Maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
6.38	**.251**	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	100	5000	0.03 (0.02—0.04)	150
9.55	**.375**	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	680	100	3400	0.03 (0.02—0.04)	100

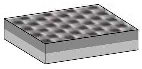
Uwaga 1) Zalecamy rozdzielać parametry skrawania dla każdego materiału.

MCT

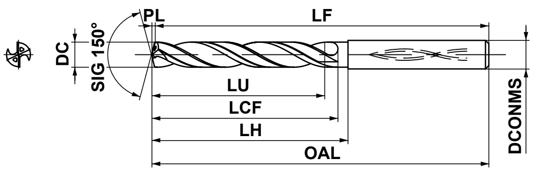


P | M | K | N | **S** | H | **CFRP+Ti**

×



Chłodzenie wewnętrzne



6<DC≤10
0 −0.022
6<DCONMS≤10
0 −0.009

Średnica Otworu Mocującego		Średnica Wiertła		Głębokość Otworu	Numer zamówieniowy	Gatunek	Wymiary (mm)						
AWG*	cal	DC (mm)	cal	(L/D)		TF15	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS
–	1/4	6.38	.251	5	**MCT0638X05S070**	□	32.8	47	47	96	95.1	0.9	7
–	3/8	9.55	.375	5	**MCT0955X05S100**	□	49.1	71	71	122	120.7	1.3	10

***AWG** : American Wire Gage

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

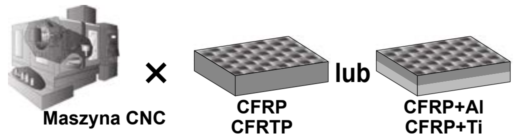
Materiał przedmiotu obrabianego		X				S				
		CFRP				Stop tytanu Ti-6Al-4V itd.				
Średnica wiertła **DC** (mm)	Średnica wiertła **DC** (cal)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (Min.—Maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (Min.—Maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Głębokość po jakiej należy odwiórować narzędzie (mm)
6.38	**.251**	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	15	750	0.02 (0.01—0.03)	15	1
9.55	**.375**	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	680	15	500	0.02 (0.01—0.03)	10	1

Uwaga 1) Parametry zalecane gdy stosowane jest wewnętrzne chłodzenie mgłą olejową lub nadmuchem powietrza.
Uwaga 2) Zalecamy rozdzielać parametry skrawania dla każdego materiału.

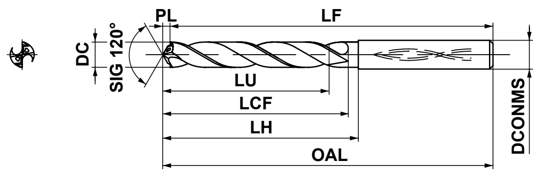
□ **: Niestandardowy, produkowany na specjalne zamówienie.**

MCW

P | M | K | **N** | **S** | H | CFRP CFRTP | CFRP+Al CFRP+Ti



Chłodzenie wewnętrzne



6<DC≤10
0 / −0.022
6<DCONMS≤10
0 / −0.009

Średnica Otworu Mocującego		Średnica Wiertła		Głębokość Otworu	Numer zamówieniowy	Gatunek		Wymiary (mm)						
AWG*	cal	DC (mm)	cal	(L/D)		HTi10	DD2110	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS
–	1/4	6.38	.251	5	**MCW0638X05S070**	□	□	33.7	52	52	92	90.2	1.8	7
–	3/8	9.55	.375	5	**MCW0955X05S100**	□	□	50.6	73	73	119	116.2	2.8	10

∗**AWG** : American Wire Gage

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

Materiał przedmiotu obrabianego		X			
		CFRP			
Średnica wiertła **DC** (mm)	Średnica wiertła **DC** (cal)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (Min.—Maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)
6.38	**.251**	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750
9.55	**.375**	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	680

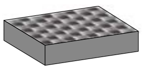
Materiał przedmiotu obrabianego		N					S				
		Stopy aluminium (Si<5%) AlMg1SiCu, Al-Zn6MgCu itd.					Stop tytanu Ti-6Al-4V itd.				
Średnica wiertła **DC** (mm)	Średnica wiertła **DC** (cal)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (Min.—Maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Głębokość po jakiej należy odwiórować narzędzie (mm)	Prędkość skrawania (m/min)	Obroty (min^{-1})	Posuw (Min.—Maks.) (mm/obr)	Posuw stołu (mm/min)	Głębokość po jakiej należy odwiórować narzędzie (mm)
6.38	**.251**	100	5000	0.15 (0.10—0.20)	750	3	15	750	0.02 (0.01—0.03)	15	1
9.55	**.375**	100	3400	0.15 (0.10—0.20)	500	3	15	500	0.02 (0.01—0.03)	10	1

Uwaga 1) Parametry zalecane gdy stosowane jest wewnętrzne chłodzenie mgłą olejową lub nadmuchem powietrza.
Uwaga 2) Zalecamy rozdzielać parametry skrawania dla każdego materiału.

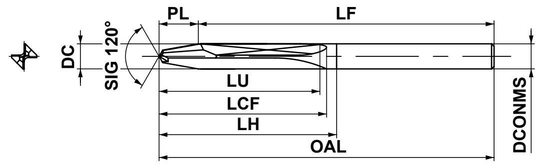
MCCH

UWC 120°

P M K **N** S H **CFRP**


×


Narzędzie ręczne CFRP



	1≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10
DC	0 − 0.014	0 − 0.018	0 − 0.022
	DCONMS=3	3<DCONMS≤6	6<DCONMS≤10
h6	0 − 0.006	0 − 0.008	0 − 0.009

Średnica Otworu Mocującego		Średnica Wiertła		Głębokość Otworu	Numer zamówieniowy	Gatunek	Wymiary (mm)						
AWG*	cal	DC (mm)	cal	(L/D)		DT2030	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS
#40	—	2.5	.0985	15	**MCCH0250X15S030**	★	42.1	48	50	100	95.4	4.6	3
#30	—	3.26	.1285	10	**MCCH0326X10S040**	★	38.6	48	50	100	94.0	6.0	4
#20	—	4.1	.1615	8	**MCCH0410X08S050**	★	40.3	48	50	100	92.5	7.5	5
#11	—	4.86	.1915	5	**MCCH0486X05S050**	★	33.2	48	50	100	91.1	8.9	5
—	1/4	6.38	.251	3	**MCCH0638X03S070**	★	30.8	48	50	100	88.3	11.7	7
—	3/8	9.55	.375	2	**MCCH0955X02S100**	★	36.6	48	50	100	82.5	17.5	10

***AWG** : American Wire Gage
Uwaga 1) Należy zapoznać się z instrukcją obsługi narzędzia ręcznego w celu sprawdzenia parametrów skrawania.

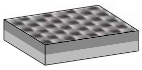
★ : Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.

MCAH

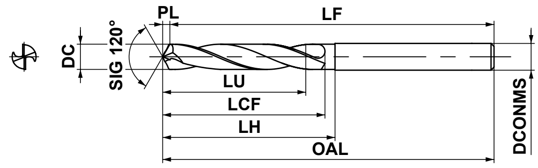
UWC | 120° | X

P | M | K | **N** | S | H | **CFRP+Al**

×



Narzędzie ręczne **CFRP+Al**



	1≤DC≤3	3<DC≤6	6<DC≤10
DC	0 − 0.014	0 − 0.018	0 − 0.022
	DCONMS=3	3<DCONMS≤6	6<DCONMS≤10
h6	0 − 0.006	0 − 0.008	0 − 0.009

Średnica Otworu Mocującego		Średnica Wiertła		Głębokość Otworu	Numer zamówieniowy	Gatunek	Wymiary (mm)						
AWG*	cal	DC (mm)	cal	(L/D)		DT2030	LU	LCF	LH	OAL	LF	PL	DCONMS
#40	—	2.5	.0985	15	**MCAH0250X15S030**	★	38.2	50	50	100	99.3	0.7	3
#30	—	3.26	.1285	15	**MCAH0326X15S040**	★	49.8	50	50	100	99.1	0.9	4
#20	—	4.1	.1615	10	**MCAH0410X10S050**	★	42.2	50	50	100	98.8	1.2	5
#11	—	4.86	.1915	8	**MCAH0486X08S050**	★	40.3	50	50	100	98.6	1.4	5
—	1/4	6.38	.251	5	**MCAH0638X05S070**	★	33.7	50	50	100	98.2	1.8	7
—	3/8	9.55	.375	3	**MCAH0955X03S100**	★	31.5	50	50	100	97.2	2.8	10

∗**AWG** : American Wire Gage
Uwaga 1) Należy zapoznać się z instrukcją obsługi narzędzia ręcznego w celu sprawdzenia parametrów skrawania.

ROZWIERTAK Z WYMIENNĄ GŁOWICĄ

RX1S

Łatwa do wymiany głowica o wysokiej dokładności bicia

Konstrukcja głowicy zapewniająca optymalny dopływ chłodziwa

Wersja ze śrubowym rowkiem wiórowym do otworów przelotowych

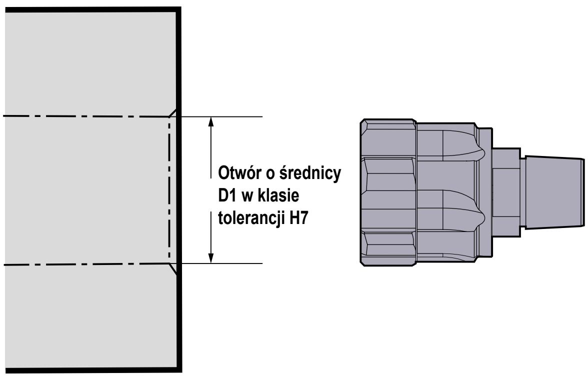
Kanały doprowadzania chłodziwa bokiem w rowkach wiórowych.

Wersja z prostym rowkiem wiórowym do otworów nieprzelotowych

Centralny kanał do podawania chłodziwa.

Łatwy w użyciu, wysoka tolerancja otworu

Klasa tolerancji otworu H7



Bardzo precyzyjny system mocowania

Podwójny system mocowania: złącze stożkowe i centralna śruba ściągająca zapewniają wysoką dokładność bicia.

Głowica pełnowęglikowa

Duże prędkości skrawania zapewniają wysoką wydajność skrawania.

Docierane i polerowane krawędzie skrawające

Doskonała gładkość powierzchni zapewnia skuteczną ewakuację wióra.

Oprawka w wersji krótkiej i długiej

X03

X05

Do obróbki szerokiej gamy materiałów

Połączenie podłoża z węglika spiekanego o uniwersalnym zastosowaniu z powłoką PVD zapewnia wysoką precyzję rozwiercania i długą trwałość narzędzia.

P	M	K	S
Stal	Stal nierdzewna	Żeliwo	Stop żaroodporny

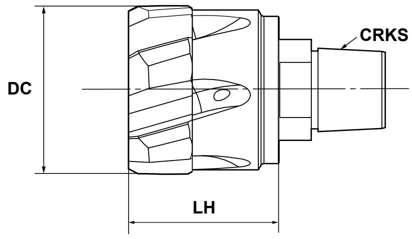
Dostępne wersje wykonania

Istnieje możliwość zamówienia głowic o średnicy (DC) od 14 do 29 mm o różnej klasie tolerancji wykonania otworu, przy tolerancji średnicy narzędzia zawężonej o 1 µm.

RX1S NEW

UWC

P | M | K | N | S | H



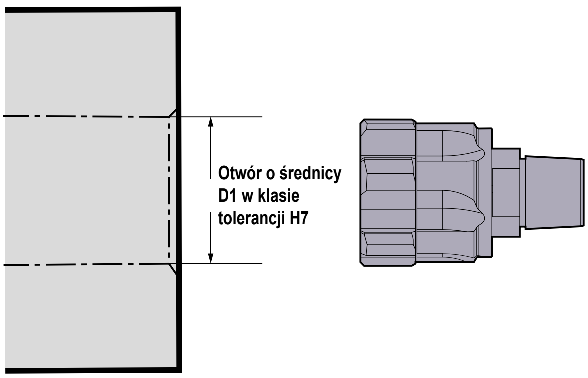
Typ 1

Głowica z rowkiem śrubowym do otworów przelotowych

Boczne otwory w rowkach wiórowych do podawania chłodziwa

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Dostępność RP1010	Liczba płytek	LH (mm)	CRKS	Typ	Oprawka
14	**RX1S14000H7DHTP1**	●	6	17.9	TP1	1	RX1SX◌◌S16ATP1
15	**RX1S15000H7DHTP1**	●	6	17.9	TP1	1	RX1SX◌◌S16ATP1
16	**RX1S16000H7DHTP2**	●	6	17.9	TP2	1	RX1SX◌◌S20ATP2
17	**RX1S17000H7DHTP2**	●	6	17.9	TP2	1	RX1SX◌◌S20ATP2
18	**RX1S18000H7DHTP3**	●	6	17.9	TP3	1	RX1SX◌◌S20ATP3
19	**RX1S19000H7DHTP3**	●	6	17.9	TP3	1	RX1SX◌◌S20ATP3
20	**RX1S20000H7DHTP4**	●	6	17.9	TP4	1	RX1SX◌◌S20ATP4
21	**RX1S21000H7DHTP4**	●	6	17.9	TP4	1	RX1SX◌◌S20ATP4
22	**RX1S22000H7DHTP4**	●	6	17.9	TP4	1	RX1SX◌◌S20ATP4
23	**RX1S23000H7DHTP5**	●	6	18.9	TP5	1	RX1SX◌◌S20ATP5
24	**RX1S24000H7DHTP5**	●	6	18.9	TP5	1	RX1SX◌◌S20ATP5
25	**RX1S25000H7DHTP5**	●	8	18.9	TP5	1	RX1SX◌◌S20ATP5
26	**RX1S26000H7DHTP5**	●	8	18.9	TP5	1	RX1SX◌◌S20ATP5
27	**RX1S27000H7DHTP5**	●	8	18.9	TP5	1	RX1SX◌◌S20ATP5
28	**RX1S28000H7DHTP6**	●	8	18.9	TP6	1	RX1SX◌◌S25ATP6
29	**RX1S29000H7DHTP6**	●	8	18.9	TP6	1	RX1SX◌◌S25ATP6

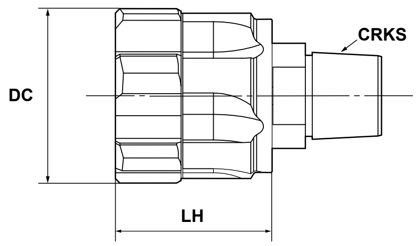
Uwaga 1) Wielkości gwintów śruby ściągającej złącza (CRKS) od strony oprawki i głowicy muszą odpowiadać wielkościom gwintu w oprawce i w głowicy.



● : Standard magazynowy.

ROZWIERTAK Z WYMIENNĄ GŁOWICĄ

RX1S NEW



Typ 1

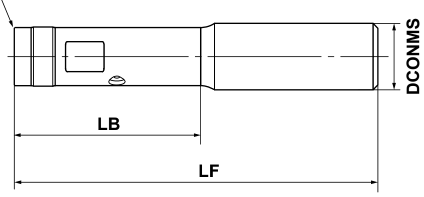
Głowica z rowkiem prostym do otworów nieprzelotowych

Z centralnym kanałem podawania chłodziwa

DC (mm)	Numer zamówieniowy	Dostępność RP1010	Liczba płytek	LH (mm)	CRKS	Typ	Oprawka
14	**RX1S14000H7DSTP1**	●	6	17.9	TP1	1	RX1SX◌◌S16ATP1
15	**RX1S15000H7DSTP1**	●	6	17.9	TP1	1	RX1SX◌◌S16ATP1
16	**RX1S16000H7DSTP2**	●	6	17.9	TP2	1	RX1SX◌◌S20ATP2
17	**RX1S17000H7DSTP2**	●	6	17.9	TP2	1	RX1SX◌◌S20ATP2
18	**RX1S18000H7DSTP3**	●	6	17.9	TP3	1	RX1SX◌◌S20ATP3
19	**RX1S19000H7DSTP3**	●	6	17.9	TP3	1	RX1SX◌◌S20ATP3
20	**RX1S20000H7DSTP4**	●	6	17.9	TP4	1	RX1SX◌◌S20ATP4
21	**RX1S21000H7DSTP4**	●	6	17.9	TP4	1	RX1SX◌◌S20ATP4
22	**RX1S22000H7DSTP4**	●	6	17.9	TP4	1	RX1SX◌◌S20ATP4
23	**RX1S23000H7DSTP5**	●	6	18.9	TP5	1	RX1SX◌◌S20ATP5
24	**RX1S24000H7DSTP5**	●	6	18.9	TP5	1	RX1SX◌◌S20ATP5
25	**RX1S25000H7DSTP5**	●	8	18.9	TP5	1	RX1SX◌◌S20ATP5
26	**RX1S26000H7DSTP5**	●	8	18.9	TP5	1	RX1SX◌◌S20ATP5
27	**RX1S27000H7DSTP5**	●	8	18.9	TP5	1	RX1SX◌◌S20ATP5
28	**RX1S28000H7DSTP6**	●	8	18.9	TP6	1	RX1SX◌◌S25ATP6
29	**RX1S29000H7DSTP6**	●	8	18.9	TP6	1	RX1SX◌◌S25ATP6

Uwaga 1) Wielkości gwintów śruby ściągającej złącza (CRKS) od strony oprawki i głowicy muszą odpowiadać wielkościom gwintu w oprawce i w głowicy.

● : Standard magazynowy.



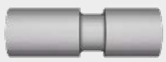
h6	12<DCONMS<16	20<DCONMS<25
	0 − 0.011	0 − 0.013

■ OPRAWKA

CRKS	Numer zamówieniowy	Dostępność	Wymiary (mm)				
			LB	LF	DCONMS	Min. DC głowicy	Maks. DC głowicy
TP1	**RX1SX03S16ATP1**	●	35.0	91.0	16	14	15
TP1	**RX1SX05S16ATP1**	●	67.0	123.0	16	14	15
TP2	**RX1SX03S20ATP2**	●	39.0	99.0	20	16	17
TP2	**RX1SX05S20ATP2**	●	75.0	135.0	20	16	17
TP3	**RX1SX03S20ATP3**	●	45.0	106.0	20	18	19
TP3	**RX1SX05S20ATP3**	●	85.0	146.0	20	18	19
TP4	**RX1SX03S20ATP4**	●	51.5	113.5	20	20	22
TP4	**RX1SX05S20ATP4**	●	96.5	158.5	20	20	22
TP5	**RX1SX03S20ATP5**	●	65.5	130.5	20	23	27
TP5	**RX1SX05S20ATP5**	●	120.5	185.5	20	23	27
TP6	**RX1SX03S25ATP6**	●	80.5	152.5	25	28	29
TP6	**RX1SX05S25ATP6**	●	145.5	217.5	25	28	29

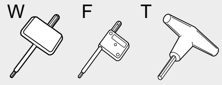
Uwaga 1) Wielkości gwintów śruby ściągającej złącza (CRKS) od strony oprawki i głowicy muszą odpowiadać wielkościom gwintu w oprawce i w głowicy.
Uwaga 2) Klucz nie wchodzi w zakres dostawy oprawki.

CZĘŚCI ZAPASOWE

Typ oprawki			
	Wkręt dociskowy	Rozmiar klucza	Moment dokręcenia (N•m)
RX1SX◌◌S16ATP1	RX1ST8TP1	T8	2
RX1SX◌◌S20ATP2	RX1ST10TP23	T10	3
RX1SX◌◌S20ATP3	RX1ST10TP23	T10	3
RX1SX◌◌S20ATP4	RX1ST15TP45	T15	5
RX1SX◌◌S20ATP5	RX1ST15TP45	T15	5
RX1SX◌◌S25ATP6	RX1ST25TP6	T25	9

Uwaga 1) Opakowanie zawiera 1 śrubę zastępczą.

CZĘŚCI SPRZEDAWANE ODDZIELNIE

Typ oprawki	
	Klucz
RX1SX◌◌S16ATP1	TKY08W
RX1SX◌◌S20ATP2	TKY10F
RX1SX◌◌S20ATP3	TKY10F
RX1SX◌◌S20ATP4	TKY15T
RX1SX◌◌S20ATP5	TKY15T
RX1SX◌◌S25ATP6	TKY25T

ROZWIERTAK Z WYMIENNĄ GŁOWICĄ

RX1S NEW

ZALECANE PARAMETRY SKRAWANIA

	Materiał przedmiotu obrabianego	Własności	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw (mm/ząb)	
				DC<20	DC≥20
P	Stal konstrukcyjna (St44-2, C10 itd.)	Twardość ≤180HB	120 (90—155)	0.10—0.20	0.10—0.22
	Stal węglowa, Stal stopowa (CK45, 41CrMo4 itd.)	Twardość 180—280HB	120 (90—155)	0.10—0.20	0.10—0.22
	Stal węglowa, Stal stopowa (40CrNiMoA itd.)	Twardość 280—350HB	100 (75—130)	0.10—0.20	0.10—0.22
M	Austenityczna stal nierdzewna (X5CrNi18-10, X5CrNiMo17-12-2 itd.)	Twardość ≤200HB	20 (15—30)	0.08—0.15	0.08—0.18
	Stal nierdzewna o strukturze ferrytycznej (X6Cr17 itd.)	—	40 (30—60)	0.08—0.18	0.08—0.20
	Stal austenityczno-ferrytyczna (Duplex) (X2 CrNiMoN 22 5 3J1 itd.)	—	20 (15—30)	0.08—0.15	0.08—0.18
	Stale nierdzewne hartowane (17-4PH itd.)	—	40 (30—60)	0.08—0.18	0.08—0.20
K	Żeliwo szare (GG-30 itd.)	Wytrzymałość na rozciąganie ≤350MPa	110 (80—130)	0.10—0.20	0.10—0.22
	Żeliwo sferoidalne (GGG) (GJS-450-10 itd.)	Wytrzymałość na rozciąganie ≤450MPa	90 (65—110)	0.10—0.20	0.10—0.22
S	Stopy żaroodporne (Inconel®718 itd.)	—	30 (20—40)	0.08—0.18	0.10—0.20
	Stopy tytanu (Ti-6Al-4V itd.)	—	30 (20—40)	0.08—0.18	0.10—0.20

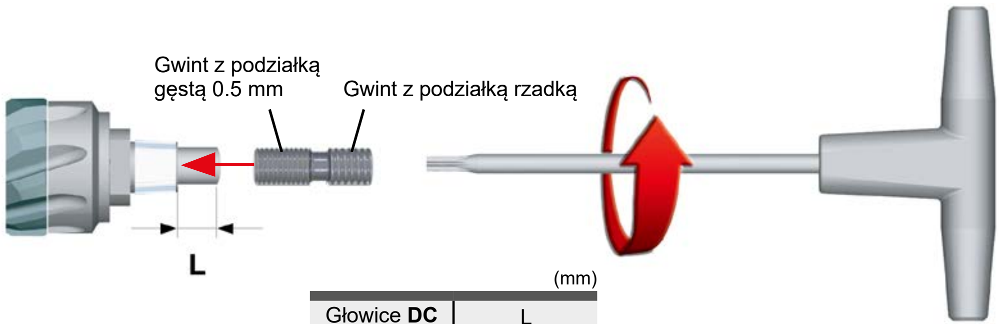
NADDATEK NA OBRÓBKĘ WYKAŃCZAJĄCĄ ZALEŻNIE OD ŚREDNICY OTWORU (mm)

DC	14≤DC<15	15≤DC<20	20≤DC≤29
Naddatek na obróbkę	0.15—0.30	0.15—0.35	0.20—0.40

MONTAŻ GŁOWICY

1

Za pomocą klucza Torx wkręcić śrubę ściągającą, pozostawiając jej wystającą część o długości L jak niżej.
Krawędzie skrawające są bardzo ostre, więc należy mieć nałożone rękawice ochronne.



(mm)

Głowice **DC**	L
14 – 27	5.5 – 6.0
28, 29	6.0 – 6.5

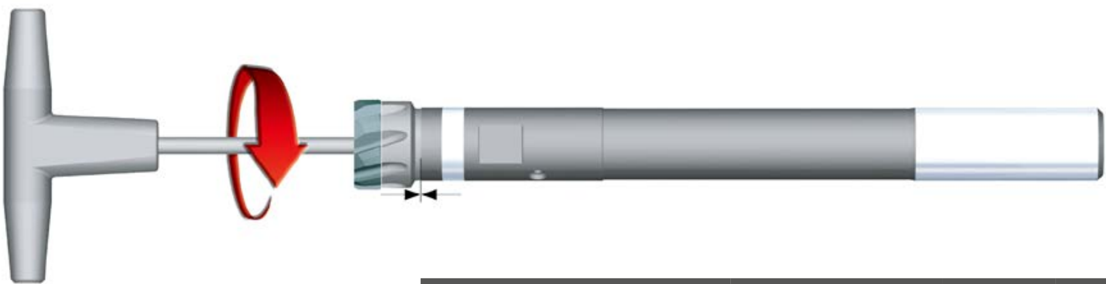
Klucz Torx nie jest dostarczany jako akcesoria.

2

Wsadzić głowicę do oprawki.
Między tylną powierzchnią oprawki a głowicą widać niewielki odstęp.

3

Kluczem Torx mocno dokręcić głowicę do oprawki.



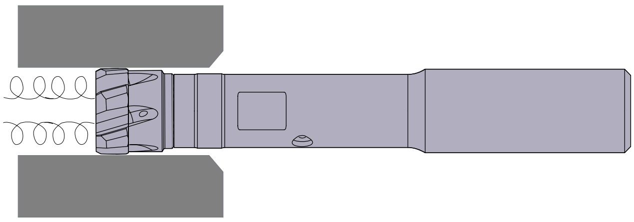
Typ oprawki	Wkręt dociskowy	Rozmiar klucza	Moment dokręcenia (N•m)
RX1SX◌◌S16ATP1	RX1ST8TP1	T8	2
RX1SX◌◌S20ATP2, TP3	RX1ST10TP23	T10	3
RX1SX◌◌S20ATP4, TP5	RX1ST15TP45	T15	5
RX1SX◌◌S25ATP6	RX1ST25TP6	T25	9

Uwaga 1) Opakowanie zawiera 5 sztuk śrub zamiennych.

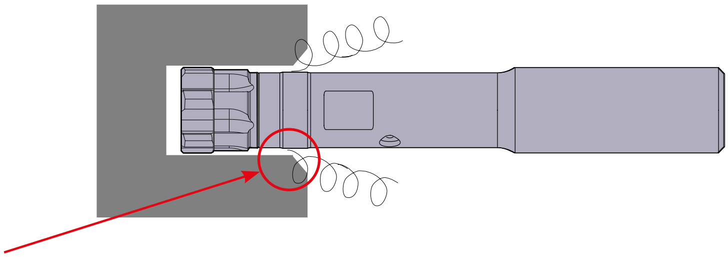
ROZWIERTAK Z WYMIENNĄ GŁOWICĄ

WSKAZÓWKI EKSPLOATACYJNE

● Głowica z rowkiem śrubowym jest przeznaczona do otworów przelotowych a głowica z rowkiem prostym do otworów nieprzelotowych.
W przypadku głowicy z rowkiem śrubowym wióry są usuwane do przodu, a w przypadku głowicy z rowkiem prostym do tyłu.



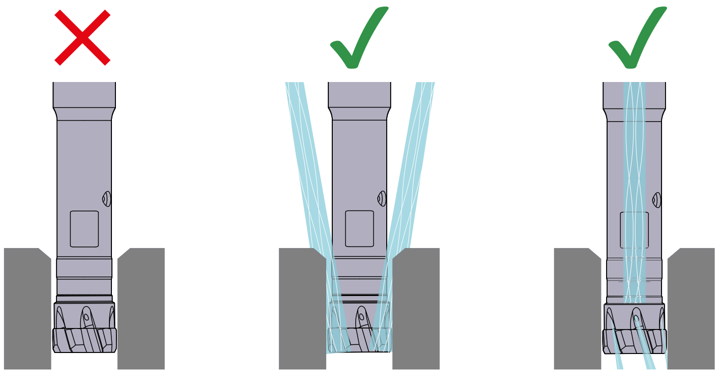
Głowica z rowkiem śrubowym



Głowica z rowkiem prostym

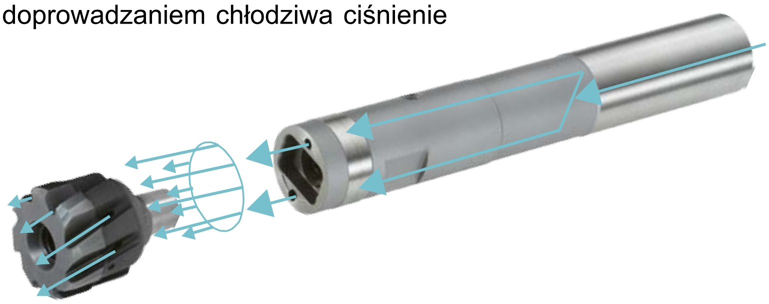
● Przed rozpoczęciem rozwiercania zalecane jest wykonanie fazki na wejściu otworu prowadzącego.
● Podczas rozwiercania zaleca się powrót narzędzia z tą samą prędkością posuwu.
● Po ustawieniu narzędzia w obrabiarce dokładność bicia krawędzi skrawającej może wynosić maks. 5 µm.
● Zalecamy mocowanie oprawki w uchwycie hydraulicznym.

● Dla uzyskania najlepszych rezultatów zalecane jest wewnętrzne a w drugiej kolejności zewnętrzne doprowadzanie chłodziwa. Obróbka na sucho (bez chłodzenia) jest niezalecana. Przy zewnętrznym doprowadzaniu chłodziwa nie zalecamy rozwiercania otworów nieprzelotowych o głębokości większej niż DC x 3.

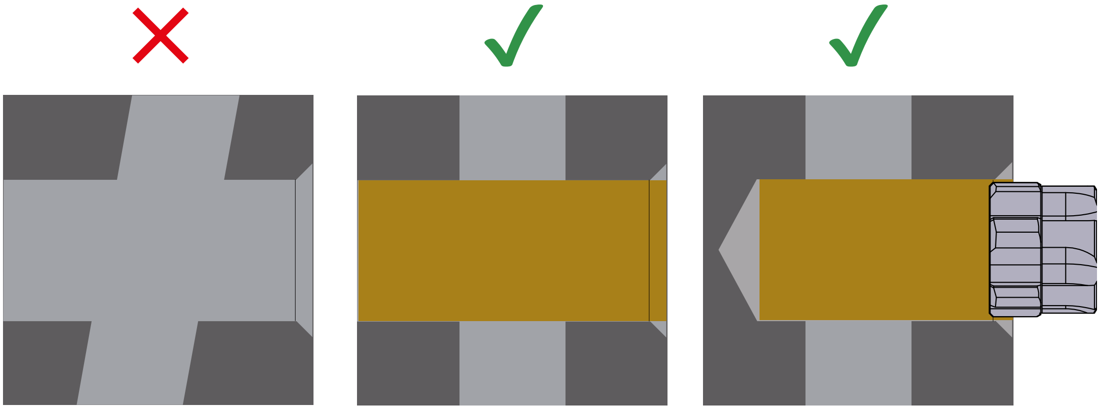


Na sucho Zewnętrzne Wewnętrzne

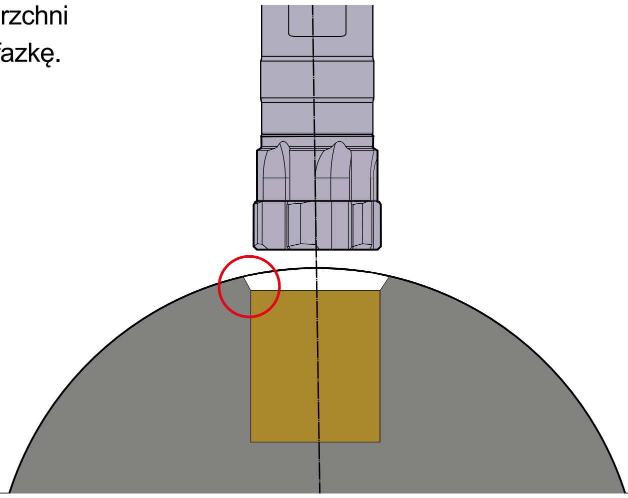
● Podczas rozwiercania z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa ciśnienie chłodziwa powinno być niższe od 8 MPa.



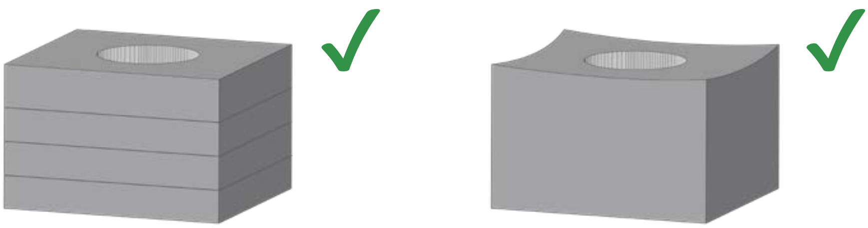
● Rozwiercanie otworów przelotowych przecinających się skośnie jest niezalecane.



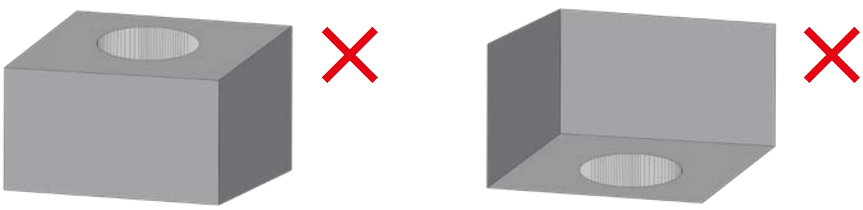
● Przed rozpoczęciem rozwiercania otworu na powierzchni cylindrycznej należy najpierw na wejściu wykonać fazkę.



● Możliwe jest rozwiercanie otworów w pakiecie blach oraz na powierzchni wklęsłej.



● Rozwiercanie jest niezalecane jeśli wejście/wyjście otworu prowadzącego jest na pochyłej powierzchni.



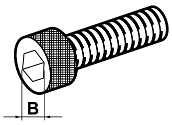
Notatki

CZĘŚCI ZAPASOWE

SPOSÓB OZNACZANIA

■ SPOSÓB OZNACZANIA WKRĘTÓW MOCUJĄCYCH (Gwint metryczny zwykły, prawy)

H SC 060 05



Długość

Przykład	
Symbol literowy	L
05	5
10	10
20	20
30	30

Średnica wkręta

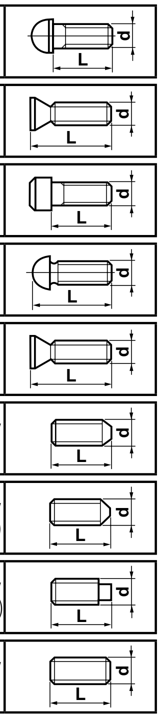
Przykład	
Symbol literowy	d
050	M5
060	M6

● Wymiary gniazd sześciokątnych

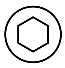
Średnica	Skok	B Wymiary			
		HBH	HFC	HSC	HS◌
M2	0.4	—	—	1.5	0.9
M2.5	0.45	—	—	2	1.3
M3	0.5	2	2	2.5	1.5
M4	0.7	2.5	2.5	3	2
M5	0.8	3	3	4	2.5
M6	1	4	4	5	3
M8	1.25	5	5	6	4
M10	1.5	6	6	8	5

Typ łba wkrętu

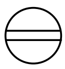
BH	CHUUBURASHI CO.	Łeb półkolisty
BHA	UNBRAKO CO.	Łeb półkolisty
FC	CHUUBURASHI CO.	Łeb stożkowy płaski
SC	Norma JIS	Łeb gniazdowy
PM	Norma JIS	Łeb stożkowy ścięty
FM	Norma JIS	Łeb stożkowy płaski
SD	Norma JIS	Wkręt mocujący (Koniec ścięty)
SP	Norma JIS	Wkręt mocujący (Koniec stożkowy)
SR	Norma JIS	Wkręt mocujący (Koniec z czopkiem)
SS	Norma JIS	Wkręt mocujący (Koniec tępy)



Wymiary gniazd sześciokątnych

Symbol literowy	Geometria
H	

Z rowkiem

Symbol literowy	Geometria
S	

Z rowkiem krzyżowym

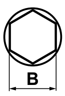
Symbol literowy	Geometria
C	

■ SPOSÓB OZNACZANIA KLUCZY

HKY 15 R

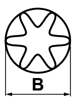
Symbol literowy	Typ klucza
HKY	Klucz trzpieniowy sześciokątny
TKY	Klucz typu Torx
RKY	Klucz typu R
TIP	Klucz typu Torx plus

Klucz trzpieniowy sześciokątny



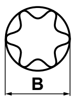
Symbol literowy	B
15	1.5
20	2
25	2.5
30	3
35	3.5
40	4
50	5
60	6

Klucz typu Torx



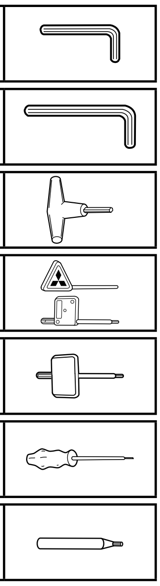
Symbol literowy	B	Wielkość
06	1.7	T6
08	2.3	T8
10	2.7	T10
15	3.3	T15
20	3.8	T20
25	4.4	T25
27	5.0	T27
30	5.5	T30

Klucz typu Torx plus



Symbol literowy	B	Wielkość
06	1.8	6IP
07	2.1	7IP
08	2.4	8IP
10	2.8	10IP
15	3.4	15IP

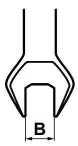
Symbol	Typ
R	Standardowy klucz fajkowy
L	Przedłużony klucz fajkowy
T	Klucz T
F FS	Klucz flagowy
W	Klucz flagowy
D DS	Śrubokręt
S	Klucz



IMX 10 - WR

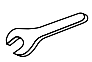
Symbol literowy	Typ klucza
iMX	Typ klucza dla serii iMX

Klucz trzpieniowy sześciokątny



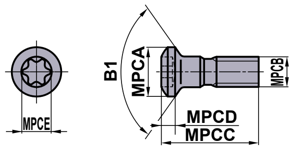
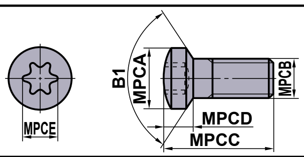
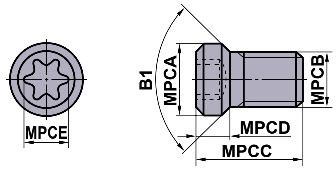
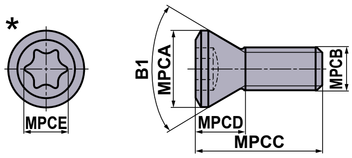
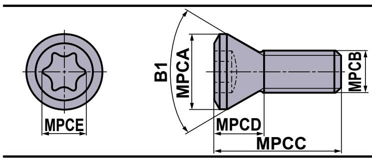
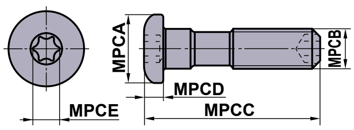
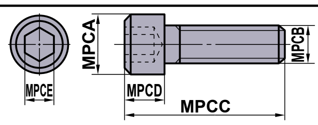
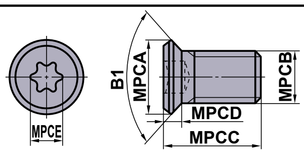
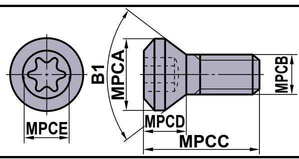
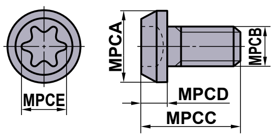
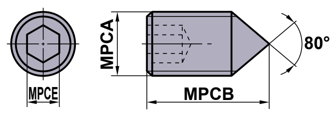
Symbol literowy	B
10	8
12	10
16	13
20	16
25	20

WR



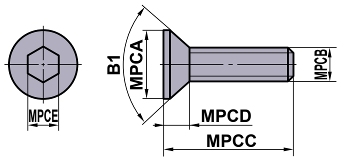
CZĘŚCI ZAPASOWE

WKRĘT DOCISKOWY

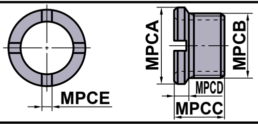
Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	Kąt B1	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
	**AJS3010T10**	5	M3×0.5	10	1.5	2.8	120°	T10	2.5	Oprawka **Profil** (➲C032) **AJX** (➲K194)
	AJS4012T15	7	M4×0.7	12	2.2	3.4	120°	T15	3.5	**AJX** (➲K194)
	AJS5014T25	8	M5×0.8	14	2.7	4.5	120°	T25	7.5	
	**BRS103**	5	M3×0.5	9.9	2.9	3.4	120°	T15	3.5	
	BRS105	8	M5×0.8	13.8	3.8	4.5	120°	T25	7.5	
	**CS200T**	3.2	M2×0.4	5	1.6	1.8	90°	T6	0.6	Oprawki wytaczarskie typu **F** (➲E028)
	CS250T	3.7	M2.5×0.45	6	1.8	2.4	90°	T8	1.0	**Narzędzia do frezowania** (➲K001)
	*** CS250560T**	3.9	M2.5×0.45	5.2	2.5	2.4	60°	T8	1.0	**BRP** (➲K206)
	CS300590T	4.1	M3×0.5	5.5	2.1	2.4	90°	T8	1.0	
	CS300890T	4.1	M3×0.5	8	2.1	2.4	90°	T8	1.0	**DCCC** (➲K216)
	*** CS350860T**	5.5	M3.5×0.6	8.4	4.0	3.4	60°	T15	3.5	Oprawki wytaczarskie typu **MMTI** (➲G026) **BRP** (➲K206)
* 	**CS350990T**	4.8	M3.5×0.6	9	2.4	2.8	90°	T10	2.5	**DCCC** (➲K216)
	CS401160T	5.7	M4×0.7	11	4.5	3.4	60°	T15	3.5	
	CS401990T	6.0	M4×0.7	19	3.0	3.9	90°	T20	3.5	
	CS451190T	6.3	M4.5×0.75	11	2.9	3.9	90°	T20	5.0	Oprawka typu **AL** (➲C034)
	*** CS5015060T**	7.2	M5×0.8	15	2.4	3.9	60°	T20	5.0	**AHX640S** (➲K042)
	CS502190T	8.5	M5×0.8	21	4.0	5.1	90°	T27	7.5	
	**CSF401260T**	7.2	M4×0.5	12	5.2	3.9	60°	T20	5.0	**PMR** (➲K252)
	**DC0520T**	8.5	M5×0.8	22.5	2.5	3.4	—	T15	3.5	Oprawka **Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA** (➲C008)
	DC0621T	10.5	M6×1.0	25	4	3.9	—	T20	5.0	**OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA** (➲E015) Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	**DKS4**	5.6	M4×0.7	18	3.5	3	—	—	3.3	
	**FC400890T**	5.6	M4×0.7	7.5	1.3	2.8	90°	T10	2.5	Oprawka typu **AL** (➲C035) Oprawki wytaczarskie typu **AL** (➲E043)
	**GY05016S**	8.7	M5×0.8	16	3.5	3.9	90°	T20	5.0	Oprawki serii **GY** (➲F004)
	**GY06013M**	12	M6×1	18	5	5.6	—	T30	6.0	Oprawki serii **GY** (➲F004)
	**HSP05008C**	M5×0.8	8	—	—	2.5	—	—	2.5	Oprawka typu **MP** (➲C019)

CZĘŚCI ZAPASOWE

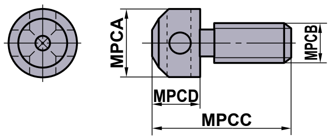
WKRĘT DOCISKOWY



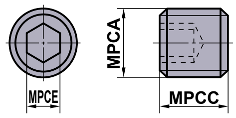
Numer zamówieniowy	MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	Kąt B1	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
HY-A1	4.4	M3×0.5	7	2.1	2	82°	—	1.5	
HY-V1	5.5	M3×0.5	7	2.5	2	82°	—	1.5	
HY2	5.5	M3×0.5	10	2.5	2	82°	—	1.5	
HY3	7	M3.5×0.6	12	2.9	2	82°	—	1.5	
HY4	9.3	M5×0.8	16	3.6	3	82°	—	3.3	



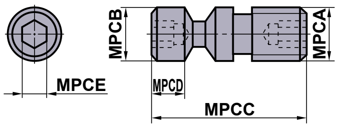
Numer zamówieniowy	MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	Kąt B1	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
JSS6	6.9	M6×0.75	4.5	1.5	0.8	—	—	—	
JSS7	8	M7×0.75	4.4	1.5	1	—	—	—	

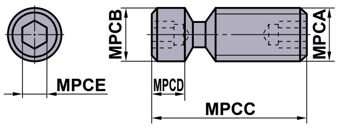


Numer zamówieniowy	MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	Kąt B1	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
KS1	7	M4×0.7	14	5	—	—	—	—	
KS2	10	M6×1	18	7	—	—	—	—	
KS2S	10	M6×1	18	7	—	—	—	—	



Numer zamówieniowy	MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	Kąt B1	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
LLR1	M5×0.8	—	3.5	—	2.5	—	—	—	
LLR2	M6×1	—	5	—	3	—	—	—	



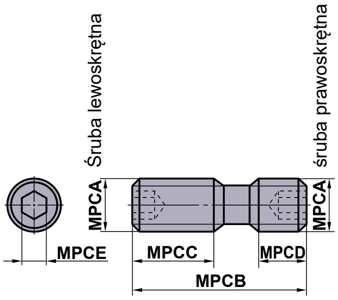


LLCS103, LLCS105
LLCS112, LLCS125
LLCS205

Produkty oznaczone "*" nie posiadają otworu od strony oznaczonej literą "**MPCB**".

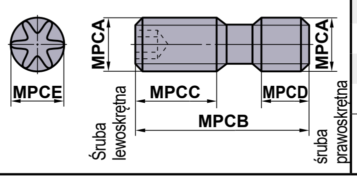
Produkty oznaczone "☆" nie posiadają otworu od strony oznaczonej literą "**MPCA**".

Numer zamówieniowy	MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	Kąt B1	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
☆**LLCS103**	M3×0.5	4	11	4.6	2	—	—	1.5	
* **LLCS105**	M5×0.8	M5×0.8	10	1.5	2	—	—	1.5	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E038)
LLCS106	M6×1	6	16.5	3.5	2.5	—	—	2.2	Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
* **LLCS106S**	M6×1	6	13.4	0.7	2.5	—	—	2.2	
LLCS108	M8×1.25	8	21	6.5	3	—	—	3.3	
* **LLCS108S**	M8×1.25	8	16.5	2	3	—	—	3.3	
LLCS110	M10×1.5	10	29	8	4	—	—	7.0	
LLCS112	M12×1	11.9	36.2	9	5	—	—	8.0	
LLCS125	M5×0.8	M5×0.8	12	2	2	—	—	1.5	
LLCS205	M5×0.8	M5×0.8	16	4	2	—	—	1.5	
LLCS206	M6×1	6	26	13	2.5	—	—	2.2	
LLCS208	M8×1.25	8	24	6.5	3	—	—	3.3	
LLCS306	M6×1	6	21	4	2.5	—	—	2.2	
LLCS310	M10×1	10	29	8	4	—	—	7.0	
LLCS410	M10×1	10	30	6.6	4	—	—	7.0	
LLCS508	M8×1	8	24	6.5	3	—	—	3.3	
* **LLCS508S**	M8×1	8	20.5	3	3	—	—	3.3	

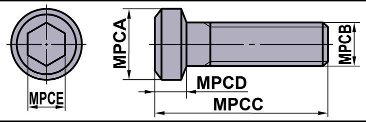
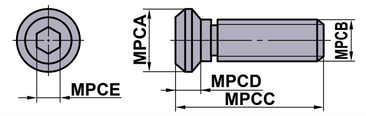
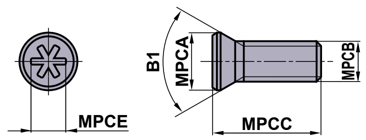
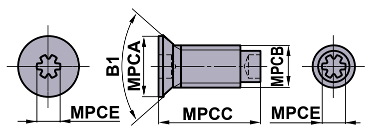
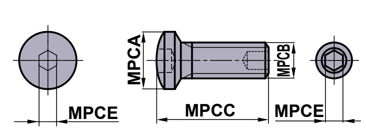
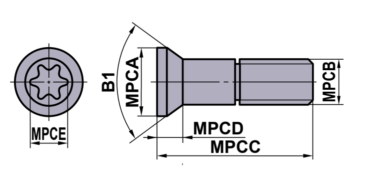
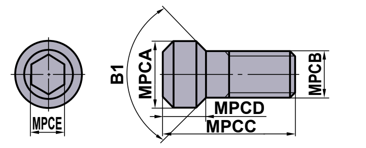
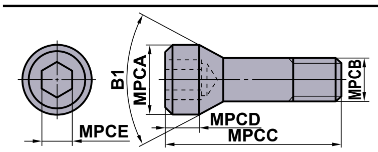
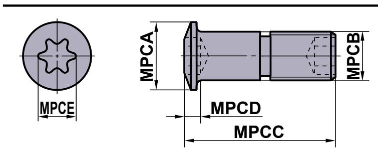
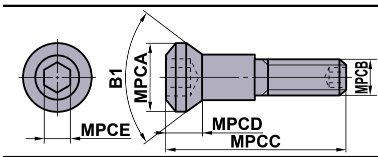
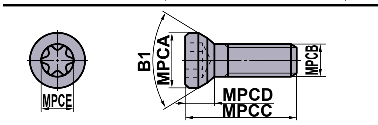
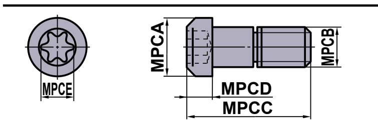


* Nie posiada sześciokątnego gniazda na prawoskrętnej śrubie

Numer zamówieniowy	MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	Kąt B1	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
LS1	M6×1	22	8	8	3	—	—	5.0	
LS2	M8×1	29	13	10	4	—	—	8.2	
* **LS4**	M6×1	15	8	4	3	—	—	5.0	**Narzędzia do frezowania** (➲K001)
* **LS5**	M6×1	18	8	5	3	—	—	5.0	
* **LS6**	M8×1	24	13	5	4	—	—	8.2	
* **LS7**	M8×1	27	13	8	4	—	—	8.2	
* **LS8**	M6×0.75	18	7	7	3	—	—	5.0	
* **LS9**	M6×0.75	22	8	8	3	—	—	5.0	
* **LS10**	M7×0.75	16	6	6	4	—	—	8.2	
* **LS11**	M8×1	16	6	6	4	—	—	7.8	
* **LS12**	M8×1	24	7	7	4	—	—	7.8	
* **LS16**	M7×0.75	23	11	8	4	—	—	7.8	
* **LS20**	M10×1.5	26	9	9	5	—	—	9.0	
* **LS21**	M10×1.5	32	12	12	5	—	—	9.0	
LS24	M8×1.25	24	8.5	8.5	4	—	—	7.8	
LS25	M8×1	28.5	12.0	10.5	4	—	—	8.2	Oprawka **Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA** (➲C009)

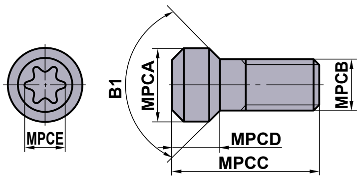


Numer zamówieniowy	MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	Kąt B1	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
LS14T	M7×0.75	24	10	10	4.5	—	T25	8.0	
LS15T	M7×0.75	18	7	7	4.5	—	T25	8.0	
LS10TS	M7×0.75	13	6	4	4.5	—	T25	8.5	
LS0622T	M6×0.75	22	8	8	3.4	—	T15	6.0	**AHX640W** (➲K049)

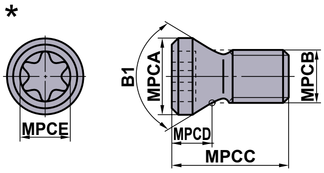
Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Kąt	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	B1			
	**MGS6**	10	M6×1	26	4	5	—	—	9.0	**APX3000** (➲K146)
	**MHT1**	11	M8×1	18.5	3.5	4	—	—	8.7	
	**NS251**	3.6	M2.5×0.45	7	—	2.2	60°	—	0.7	**BTVH** (➲D016)
	NS401	5.8	M4×0.7	6	—	3.6	60°	—	3.5	**CTAH-S** (➲D020)
	**NS402W**	5.85	M4×0.7	10	—	2.2	60°	—	0.7	**CTAH** (➲D020) **CTBH** (➲D022)
	NS403W	5.85	M4×0.7	12	—	2.2	60°	—	0.7	
	NS404W	5.8	M4×0.7	10	—	2.2	90°	—	0.7	
	**NS501W**	8	M5×0.8	16	—	2.5	120°	—	2.2	**MIKRONARZĘDZIA** (➲D001)
	NS502W	8	M5×0.8	20	—	2.5	120°	—	2.2	
	**RS3008T**	4.3	M3×0.35	8.6	2	2.4	61°	T8	1.5	**SRF** (➲K228) **SUF** (➲K232)
	RS3510T	5	M3.5×0.35	10	2.3	2.8	61°	T10	2.5	
	RS4015T	6	M4×0.5	14	2.7	3.4	61°	T15	3.3	
	RS5020T	8.1	M5×0.5	16.4	3.6	3.9	61°	T20	5.0	
	RS6025T	9.5	M6×0.75	21.5	4.2	4.5	61°	T25	7.5	
	RS8030T	12	M8×0.75	25	5	5.6	61°	T30	10.0	
	**S1**	3.5	M2×0.4	5.5	2.2	1.5	92°	—	0.6	
	S3	4.5	M3×0.5	7.7	2.4	2	92°	—	1.5	
	S4	5.3	M4×0.7	8	1.8	2.5	62°	—	2.2	
	S5	6.8	M5×0.8	9	2.4	3	62°	—	3.3	
	**SD32**	12	M8×1.25	28	7.2	6	50°	—	9.5	
	SD40	12	M8×1.25	36	7.2	6	50°	—	9.5	
	SD50	16	M10×1.5	46	8.2	8	50°	—	1.0	
	SD63	16	M10×1.5	61	8.2	8	50°	—	1.0	
	**SETS51**	6.8	M5×0.8	14.8	1.5	3.4	—	T15	3.5	Oprawka typu **MMTE** (➲G019)
	SETS61	8	M6×1	20	1.8	3.9	—	T20	5.0	Oprawki wytaczarskie typu **MMTI** (➲G026)
										Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	**SLCS105**	10	M5×0.8	25	6.3	4	90°	—	7.0	Oprawka typu **WP** (➲C017)
	SLCS106	12	M6×1	32	6.2	4	90°	—	7.0	
	**SPS1**	8.5	M5×0.8	16	4	4.5	70°	T25	5.0	
	**SRS5**	6.7	M5×0.8	16	3.5	3.9	—	T20	5.0	

CZĘŚCI ZAPASOWE

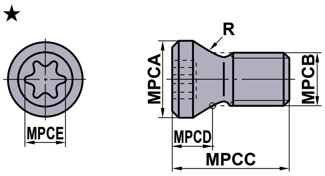
WKRĘT DOCISKOWY



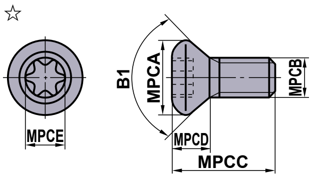
*



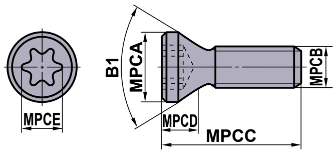
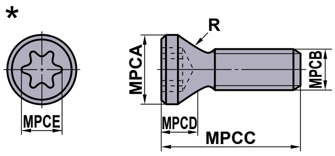
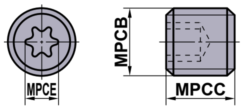
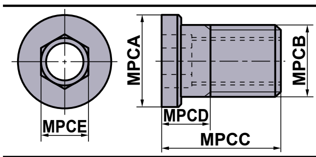
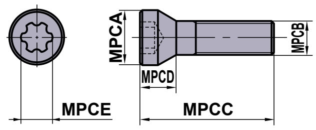
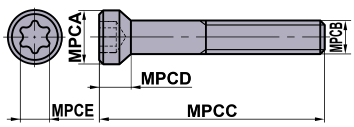
★

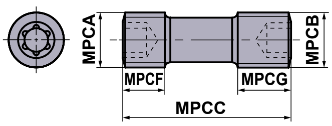


☆



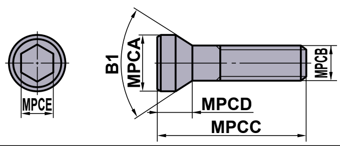
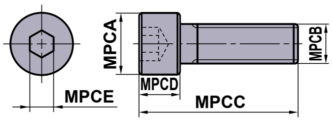
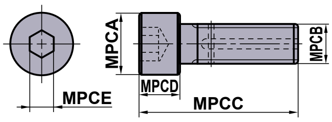
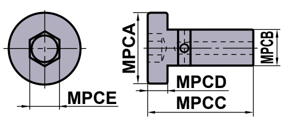
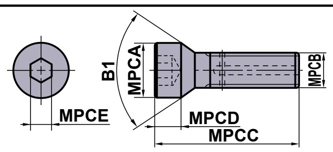
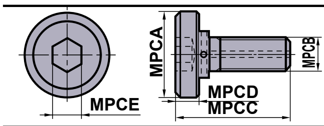
Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	Kąt B1	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
	* TS16	2.5	M1.6×0.35	3.2	1.6	1.8	60°	T6	0.6	**MICRO-DEX** (➲E018)
	TS2	2.7	M2×0.4	4.6	1.4	1.8	60°	T6	0.6	
	* TS2A	2.7	M2×0.4	4.5	1.2	1.8	60°	T6	0.6	**AQX** (➲K186)
	TS2C	2.7	M2×0.4	3.8	1.4	1.8	60°	T6	0.6	
	☆ TS2D	3.8	M2×0.4	5.3	1.9	1.8	82°	T6	0.6	**DIMPLE BAR** (➲E007)
	TS21	2.7	M2×0.4	3.4	1.4	1.8	60°	T6	0.6	Oprawki wytaczarskie typu **F** (➲E030)
	* TS22	3.0	M2.2×0.45	5	1.2	1.8	60°	T6	0.6	Oprawki wytaczarskie typu **S** (➲E031)
	* TS25	3.3	M2.5×0.45	5.5	1.7	2.4	60°	T8	1.0	**AQX** (➲K186) **AJX** (➲K194)
	☆ TS25D	4.4	M2.5×0.45	6.2	2.2	2.4	82°	T8	1.0	Oprawki wytaczarskie typu **MMTI** (➲G026)
	* TS25H	3.6	M2.5×0.45	5.5	2	2.4	60°	T8	1.0	**SRM2** (➲K236)
	TS202	2.7	M2×0.4	5.5	1.8	1.8	60°	T6	0.6	
	TS253	3.3	M2.5×0.45	4.5	1.7	2.4	60°	T8	1.0	**Narzędzia do frezowania** (➲K001)
	TS254	3.3	M2.5×0.45	7	1.7	2.4	60°	T8	1.0	**MIKRONARZĘDZIA** (➲D001) **PMF** (➲K250)
	* TS255	3.5	M2.5×0.45	7.5	1.6	2.4	60°	T8	1.0	Oprawka **Profil** (➲C032)
	TS3	3.9	M3×0.5	6	2	2.4	60°	T8	1.0	**TSMP** (➲K248)
	TS3D	5.0	M3×0.5	6	2.3	2.8	82°	T10	2.5	**DIMPLE BAR** (➲E007)
	* TS3SB	4.4	M3×0.5	8	2	2.4	80°	T8	1.5	**AXD4000** (➲K168)
	TS3SBS	4.4	M3×0.5	6.5	2	2.4	80°	T8	1.5	**AXD4000** (➲K168)
	☆ TS31D	4.8	M3×0.5	7.2	2.2	2.8	82°	T10	2.5	**DIMPLE BAR** (➲E007)
	* TS32	3.9	M3×0.5	7.5	2	2.4	60°	T8	2.0	**SRM2** (➲K236)
	* TS33	3.9	M3×0.5	6.7	2	2.4	60°	T8	1.5	**AQX** (➲K186) **AJX** (➲K194)
	TS35	4.8	M3.5×0.6	6.5	2.4	2.8	60°	T10	2.5	
	* TS35D	5.3	M3.5×0.6	12	2.8	3.4	60°	T15	3.5	Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	★ TS35R	5.7	M3.5×0.6	10	2.1	3.4	—	T15	3.5	**AHX440S** (➲K034) **AHX475S** (➲K038)
	TS351	4.8	M3.5×0.6	7.2	2.4	2.8	60°	T10	2.5	**AJX** (➲K194) **SRM2** (➲K236)
	TS352	4.8	M3.5×0.6	10	3	2.8	60°	T10	2.5	**VFX5** (➲K208)
	* TS4SB	5.8	M4×0.7	9	2.7	3.4	80°	T15	3.5	**AXD7000** (➲K180)
	* TS4SBL	5.8	M4×0.7	10.5	2.7	3.4	80°	T15	3.5	Oprawki serii **GY** (➲F004) **AXD7000** (➲K180)
	TS4	5.4	M4×0.7	8	2.6	3.4	60°	T15	3.5	**CE/CF/CGSP** (➲K246) **TSMP** (➲K248)
	TS4D	5.6	M4×0.7	7.7	2.5	3.4	82°	T15	3.5	**DIMPLE BAR** (➲E007)
	TS42	5.4	M4×0.7	6	2.6	3.4	60°	T15	3.5	
	TS43	5.4	M4×0.7	10	2.6	3.4	60°	T15	3.5	**AJX** (➲K194) **BRP** (➲K206) **SRM2** (➲K236)
	TS44	5.4	M4×0.7	12	2.6	3.4	60°	T15	3.5	
	TS406	5.4	M4×0.7	15.5	2.6	3.4	60°	T15	3.5	
	TS407	5.4	M4×0.7	9	2.6	3.4	60°	T15	3.5	**AQX** (➲K186) **AJX** (➲K194)
	TS450	5.9	M4.5×0.75	13	3.6	3.9	60°	T20	5.0	**VFX6** (➲K212)
	TS5S	6.8	M5×0.8	9	2.9	4.5	80°	T25	7.5	
	TS5	6.8	M5×0.8	9	3.2	4.5	60°	T25	7.5	Oprawka **SP** (➲C024) **CE/CF/CGSP** (➲K246) **TSMP** (➲K248)
	TS5L	6.8	M5×0.8	15	2.9	4.5	80°	T25	7.5	
	★ TS5R	6.9	M5×0.8	12	3.5	3.9	—	T20	5.0	**WWX400** (➲K067) **WJX** (➲K085)
	TS52	6.8	M5×0.8	8	3.2	4.5	60°	T25	7.5	**CE/CF/CGSP** (➲K246)
	TS53	6.8	M5×0.8	16	3.2	4.5	60°	T25	7.5	
	TS54	6.8	M5×0.8	12	3.2	4.5	60°	T25	7.5	**AJX** (➲K194)
	TS55	6.8	M5×0.8	10.5	3.2	4.5	60°	T25	7.5	Oprawki serii **GY** (➲F004) **AQX** (➲K186) **SPX** (➲K219) **SRM2** (➲K236)
	* TS6S	8.5	M6×1.0	13	4.4	5.6	60°	T30	10.0	**AQX** (➲K186) **SRM2** (➲K236)
	* TS6	8.5	M6×1.0	16	4.4	5.6	60°	T30	10.0	**SRM2** (➲K236)

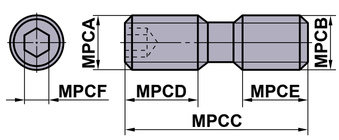
Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Kąt	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	B1			
	TPS20-1	2.65	M2×0.4	4.7	2.4	1.8	60°	6IP	0.6	MVX (➲M158)
	TPS25	3.3	M2.5×0.45	5.5	1.7	2.1	60°	7IP	1.0	APX3000 (➲K146) MVX (➲M158)
	TPS25-1	3.3	M2.5×0.45	6.5	1.7	2.1	60°	7IP	1.0	APX3000 (➲K146)
	TPS27F1	3.7	M2.7×0.35	6.5	1.8	2.1	60°	7IP	1.0	VPX200 (➲K099)
	TPS27F2	3.7	M2.7×0.35	8.0	1.8	2.1	60°	7IP	1.0	VPX300 (➲K113)
	TPS3	3.9	M3×0.5	6.7	1.4	2.82	60°	10IP	1.0	MVX (➲M158)
	* TPS3R	4.6	M3×0.5	8.5	1.4	2.82	—	10IP	2.0	WJX09 (➲K085)
	TPS3SB	4.4	M3×0.5	8	2.0	2.82	80°	10IP	3.0	AXD4000A (➲K176)
	TPS35	5.3	M3.5×0.6	11.5	2.8	3.4	60°	15IP	3.5	ASX445 (➲K026) ASX400 (➲K080) PMR (➲K252)
	TPS351	4.8	M3.5×0.6	7.2	1.4	2.82	60°	10IP	2.5	MVX (➲M158)
	TPS351B	5.1	M3.5×0.6	7.2	1.4	2.82	60°	10IP	2.5	ARP (➲K254)
	TPS4	5.3	M4×0.7	8	2.6	3.4	60°	15IP	3.5	APX4000 (➲K153) ARP (➲K254) MVX (➲M158)
	TPS40F1	5.3	M4×0.5	10.5	2.8	3.4	60°	15IP	3.0	VPX300 (➲K113)
	TPS43	5.3	M4×0.7	10	2.6	3.4	60°	15IP	4.0	APX4000 (➲K153) MVX (➲M158)
	* TPS4R	6.4	M4×0.7	10.6	2.9	3.4	—	15IP	3.5	WSX445 (➲K016)
	TPS54	6.8	M5×0.8	12	3.2	4.5	60°	25IP	7.5	MVX (➲M158)
	TSS04005	—	M4×0.7	5	—	2.4	—	T8	—	PMF (➲K250)
	TSS04505S	—	M4.5×0.7	5	—	3.5	—	T10	3.5	FMAX (➲K056)
	TSS05006	—	M5×0.8	6	—	2.8	—	T10	—	
	TSS06010	—	M6×1	10	—	3.9	—	T20	—	
	WCS503507H	6.3	M5×0.5	7	3.3	3.5	—	—	5.0	ASX445 (➲K026) ASX400 (➲K080) PMR (➲K252)
	WCS604010H	7.8	M6×0.75	10	4.1	4.0	—	—	7.0	PMR (➲K252)
	WS203107TPS	3.1	M2×0.25	7.3	1.7	1.8	60°	6IP	1.0	STAW (➲M139)
	WS203108TPS	3.1	M2×0.25	8.3	1.9	1.8	60°	6IP	1.0	
	WS253909TPS	3.9	M2.5×0.35	9.5	2.4	2.4	60°	8IP	2.0	
	WS304912TPS	4.9	M3×0.35	12	3.25	2.82	60°	10IP	2.5	
	WS254012T	4	M2.5×0.45	11.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	TAW (➲M148)
	WS254013T	4	M2.5×0.45	12.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS254014T	4	M2.5×0.45	13.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS254015T	4	M2.5×0.45	14.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS254016T	4	M2.5×0.45	15.5	2.2	2.4	80°	T8	2.0	
	WS304517T	4.5	M3×0.5	16.5	3.4	2.8	60°	T10	3.5	
	WS304518T	4.5	M3×0.5	17.5	3.4	2.8	60°	T10	3.5	
	WS355520T	5.5	M3.5×0.6	19.5	3.9	3.4	60°	T15	5.5	
	WS355521T	5.5	M3.5×0.6	20.5	3.9	3.4	60°	T15	5.5	
	WS406023T	6	M4×0.7	22.0	4.4	4.5	60°	T25	8.5	
	WS406024T	6	M4×0.7	23.0	4.4	4.5	60°	T25	8.5	
	WS508026T	8	M5×0.8	25.0	5.2	5.1	60°	T27	12.0	
	WS508027T	8	M5×0.8	26.0	5.2	5.1	60°	T27	12.0	

Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Kąt	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCF	MPCG	B1			
	RX1ST8TP1	M4×0.7	M4×0.5	16.5	7.0	7.0	—	TX8	2.0	RX1S (➲M197)
	RX1ST10TP23	M5×0.8	M5×0.5	17.0	7.5	7.0	—	TX10	3.0	
	RX1ST15TP45	M6×1.0	M6×0.75	18.0	6.5	8.5	—	TX15	6.5	
	RX1ST25TP6	M10×1.5	M10×1.25	30.0	7.5	9.5	—	TX25	15.0	

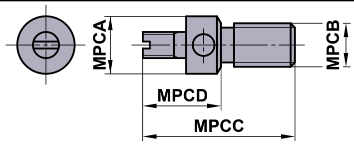
CZĘŚCI ZAPASOWE

ŚRUBA USTALAJĄCA

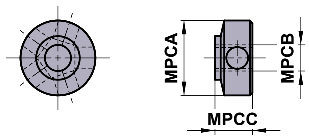
Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	Kąt B1	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
	**BOES101**	15	M10×1.5	45	10	8	60°	—	10.0	
	* **HSC08025H**	13	M8×1.25	33	8	5	—	—	24	**VPX200/300** (➲K099,K113) **ARP** (➲K254)
	HSC05030	8.5	M5×0.8	35	5	4	—	—	10	**APX3000/4000** (➲K146,K153)
	* **HSC08030H**	13	M8×1.25	38	8	5	—	—	24	**WSX445** (➲K016)
	HSC08045	13	M8×1.25	53	8	5	—	—	24	**VPX200/300** (➲K099,K113)
	HSC08040	13	M8×1.25	48	8	5	—	—	24	**WSX445** (➲K016)
	HSC08050	13	M8×1.25	58	8	5	—	—	24	**VPX200/300** (➲K099,K113)
	* **HSC10030H**	16	M10×1.5	40	10	6	—	—	40	**APX3000/4000** (➲K146,K153) **AJX** (➲K194) **WSX445** (➲K016)
	HSC10035	16	M10×1.5	45	10	6	—	—	44	**VFX5** (➲K208) **VFX6** (➲K212)
	HSC10050	16	M10×1.5	60	10	8	—	—	44	**APX3000/4000** (➲K146,K153) **VPX200/300** (➲K099,K113)
	HSC10055	16	M10×1.5	65	10	8	—	—	44	**VFX5** (➲K208)
	HSC10060	16	M10×1.5	70	10	8	—	—	44	**VPX200/300** (➲K099,K113)
	HSC10070	16	M10×1.5	80	10	8	—	—	44	**VPX200/300** (➲K099,K113) **ASPX** (➲K224)
	**HSC12035**	18	M12×1.75	47	12	10	—	—	80	**WSX445** (➲K016)
	* **HSC12035H**	18	M12×1.75	47	12	10	—	—	80	**APX3000/4000** (➲K146,K153) **AJX** (➲K194)
	HSC12040	18	M12×1.75	52	12	10	—	—	80	
	HSC12045	18	M12×1.75	57	12	10	—	—	80	**WSX445** (➲K016)
	HSC12060	18	M12×1.75	72	12	10	—	—	80	**VPX200/300** (➲K099,K113)
	HSC12070	18	M12×1.75	82	12	10	—	—	80	**APX3000/4000** (➲K146,K153) **AJX** (➲K194) **WSX445** (➲K016)
	HSC16040	24	M16×2	56	16	14	—	—	150	**WSX445** (➲K016)
	* **HSC16040H**	24	M16×2	56	16	14	—	—	150	**APX3000/4000** (➲K146,K153) **AJX** (➲K194)
	HSC16055	24	M16×2	71	16	14	—	—	150	**VPX200/300** (➲K099,K113)
	HSC16065	24	M16×2	81	16	14	—	—	150	**VPX200/300** (➲K099,K113)
	HSC16080	24	M16×2	96	16	14	—	—	150	
* Z kanałem doprowadzającym chłodziwo.	**HSC20040**	30	M20×2.5	60	20	17	—	—	320	
	HSC20090	30	M20×2.5	110	20	17	—	—	320	
	**HSCX12030H**	24	M12×1.75	37	7	8	—	—	40	**FMAX** (➲K056)
	HSCX16035H	30	M16×2	44	9	12	—	—	100	
	HSCX20035H	36	M20×2.5	46	11	14	—	—	180	
	**HFF08033H**	11	M8×1.25	33	5	5	90°	—	8.2	**WJX09** (➲K085)
	HFF08043H	11	M8×1.25	43	5	5	90°	—	8.2	**AXD4000** (➲K168)
	**MBA16033H**	40	M16×2	43	10	14	—	—	150	**AHX640** (do Ø100) (➲K042) **WSX445** (➲K016)
	MBA20040H	50	M20×2.5	54	14	17	—	—	320	**APX4000** (➲K153) **AHX475S** (➲K038) **AHX640S** (➲K042) **AXD4000** (➲K168) **AXD7000** (➲K180) **AJX** (➲K194)

Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
	**HDS08030**	M8×0.75	M8×1.25	30	13.5	11.5	4	8.2	**BRP** (➲K206)
	HDS10031	M10×1.0	M10×1.5	31	14	12	5	9.0	**PMF** (➲K250)

Śruba do regulacji zgrubnej

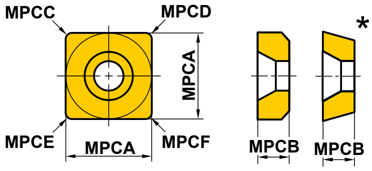
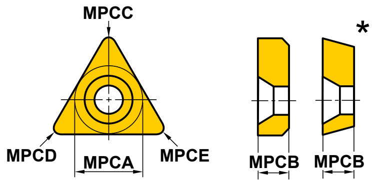
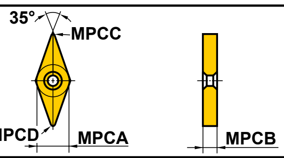
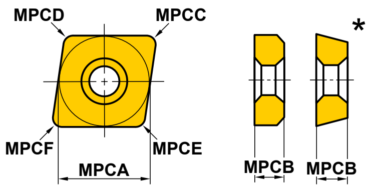
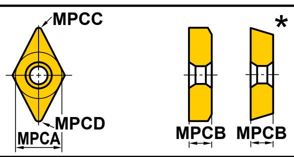
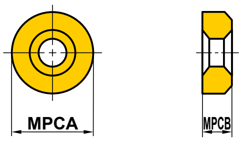
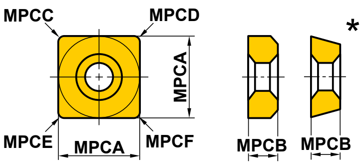
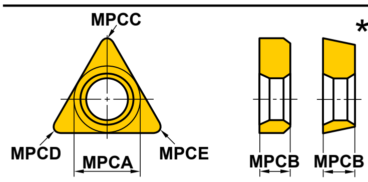
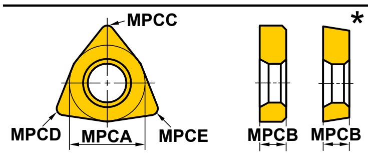
Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Kąt	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	B1			
	**KSS2**	6.6	M5×0.8	17.5	9	—	—	—	—	**FMAX** (➲K056)

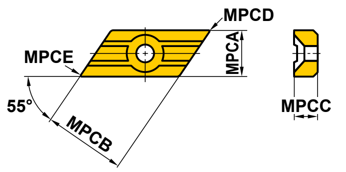
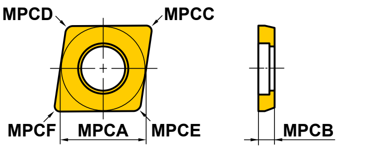
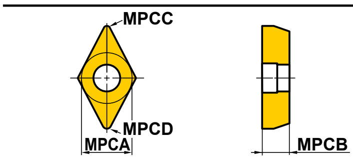
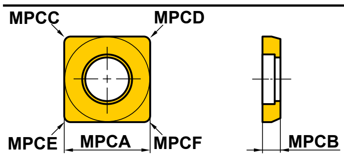
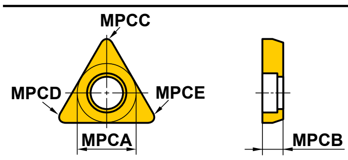
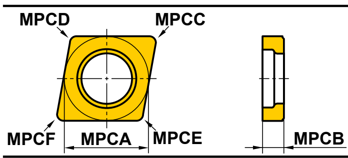
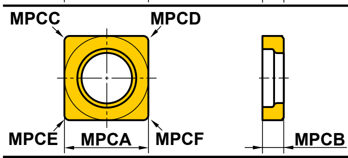
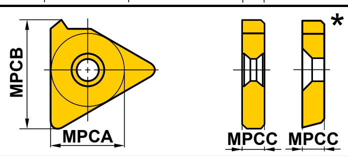
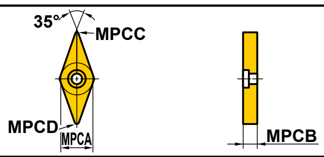
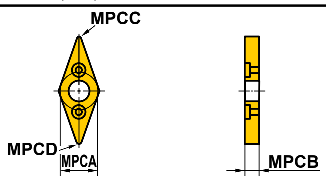
Nakrętka do mikroregulacji

Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Kąt	MPCDS	TQ (N•m)	Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	B1			
	**KSN3**	8.6	M3×0.35	4.3	—	—	—	—	—	**FMAX** (➲K056)

CZĘŚCI ZAPASOWE

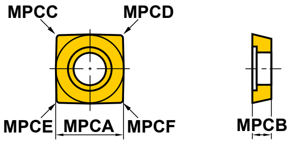
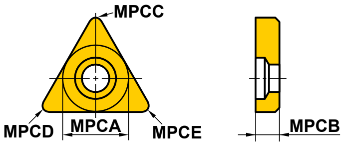
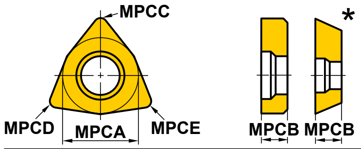
PŁYTKA PODPOROWA

Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm) MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	Nazwa oprawki
	* PS42	11.46	3.18	0.2	0.2	0.6	1.0	
	* PT21	5.11	2.38	0.2	0.2	0.6	–	
	* PT32	8.28	3.18	0.2	0.2	0.6	–	Oprawki wytaczarskie typu **F** (➲E029)
	* PT42	10.85	3.18	0.3	0.3	0.7	–	
	DCSVN32	9.52	3.18	0.8	1.2	–	–	Oprawka Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲C019) OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲E017)
	LLSCN3T3	9.52	3.97	0.4	0.4	0.8	0.8	Oprawka typu **LL** (➲C008)
	LLSCN33	9.52	4.76	0.4	0.4	0.8	0.8	Oprawka typu **LL** (➲C008)
	LLSCN42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲E015)
	LLSCN53	15.87	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E039)
	LLSCN63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	* LLSCP42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.2	OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲E015)
	* LLSCP63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E039)
								Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	LLSDN32	9.52	3.18	0.8	1.2	–	–	Oprawka Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲C010) Oprawka typu **LL** (➲C010)
	LLSDN42	12.70	3.18	0.8	1.2	–	–	OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲E015)
	LLSDN43	12.70	4.76	0.8	1.2	–	–	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E039)
	LLSDN53	15.87	4.76	1.2	1.6	–	–	Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	* LLSDP42	12.70	3.18	0.8	1.2	–	–	OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲E015)
	LLSRN103	8.3	3.18	–	–	–	–	Oprawka typu **LL** (➲C026)
	LLSRN123	9.8	3.18	–	–	–	–	Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	LLSRN164	13.6	4.76	–	–	–	–	
	LLSRN204	17.3	4.76	–	–	–	–	
	LLSRN326	28.0	6.35	–	–	–	–	
	LLSSN33	9.52	4.76	0.8	0.8	1.2	1.2	OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲C014)
	LLSSN42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E038)
	LLSSN53	15.87	4.76	1.2	1.2	1.6	1.6	
	LLSSN63	19.05	4.76	1.2	1.2	1.6	2.0	
	LLSSN84	25.40	6.35	1.6	1.6	2.4	2.4	
	* LLSSP42	12.70	3.18	0.8	0.8	1.2	1.6	OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲E016)
	LLSTE32	7.6	3.18	0.4	0.4	0.4	–	
	LLSTN32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	–	Oprawka typu **LL** (➲C016)
	LLSTN33	9.52	4.76	0.4	0.8	1.2	–	OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲E016)
	LLSTN42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	–	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E038)
	LLSTN53	15.87	4.76	0.8	1.2	1.6	–	
	* LLSTP32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	–	
	LLSWN32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	–	Oprawka typu **LL** (➲C022)
	LLSWN3T3	9.52	3.97	0.4	0.8	1.2	–	Oprawka Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲C022)
	LLSWN42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	–	OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲E017)
	* LLSWP32	9.52	3.18	0.4	0.8	1.2	–	
	* LLSWP42	12.70	3.18	0.4	0.8	1.2	–	

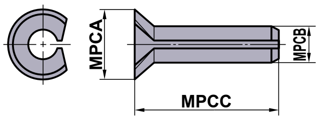
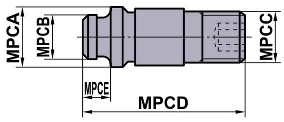
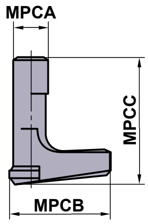
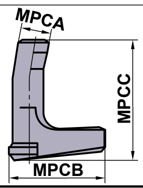
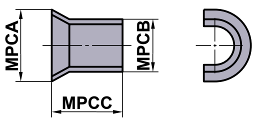
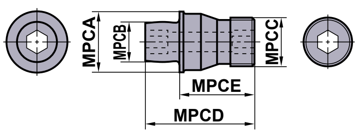
Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)						Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	MHS532R	9.4	15.7	4.5	0.8	0.8	–	
 Pozycja otworu tego elementu jest odsunięta od środka.	MLCP42	12.58	3.18	1.2	1.2	1.2	1.2	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E039)
 Pozycja otworu tego elementu jest odsunięta od środka.	MLDP42	12.56	3.18	1.2	1.2	–	–	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E039)
 Pozycja otworu tego elementu jest odsunięta od środka.	MLSP42	12.63	3.18	1.2	1.2	1.2	1.2	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E038)
 Pozycja otworu tego elementu jest odsunięta od środka.	MLTP32	9.50	3.18	1.2	1.2	1.2	–	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E038)
	MSCN63	18.8	4.76	1.6	1.6	1.6	1.6	Oprawka Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲C009) (do ciężkiego skrawania)
	MSSN63	18.8	4.76	1.6	1.6	1.6	1.6	Oprawka Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA (➲C012) (do ciężkiego skrawania)
	* PT32T1R	8.28	13.34	3.18	–	–	–	
	* PT32T2R	8.28	13.19	3.18	–	–	–	
	PV321	9.52	3.18	0.4	0.4	–	–	Oprawka typu **MP** (➲C019)
	PV322	9.52	3.18	0.8	0.8	–	–	
	PV323	9.52	3.18	1.2	1.2	–	–	
	SPSVN32	8.06	3.18	0.3	0.3	–	–	Oprawka typu **SP** (➲C030) Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)

CZĘŚCI ZAPASOWE

PŁYTKA PODPOROWA

Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)						Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	**STASX400N**	11.00	3.00	0.4	0.4	0.4	0.4	**ASX400** (➲K080)
	**STASX445N**	10.76	3.00	–	–	–	–	**ASX445** (➲K026)
	**WPSTN33**	9.3	4.76	0.8	0.4	1.2	–	Oprawka typu **WP** (➲C017)
	WPSTN43	12.50	4.76	0.8	0.4	1.2	–	
	* **WPSWC43**	12.50	4.76	0.4	0.8	1.2	–	
	WPSWN43	12.50	4.76	0.4	0.8	1.2	–	Oprawka typu **WP** (➲C023)

KOŁKI I DŹWIGNIE MOCUJĄCE

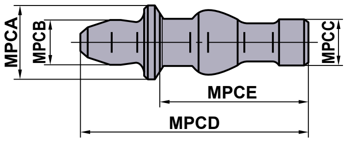
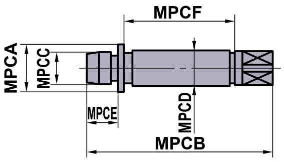
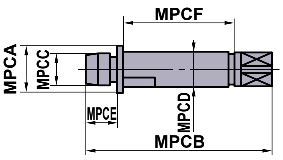
Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	
	**BCP141**	3.0	1.4	5.6	—	—	Oprawka typu **SP** (➲C030)
	BCP201	4.3	2	7.4	—	—	Oprawki wytaczarskie typu **F** (➲E029)
	BCP202	4.3	2	6.4	—	—	Nazwa oprawki **HSK** (➲H013)
	**CCP33**	6.5	3.66	M5×0.8	18.5	3	Oprawka **WP** (➲C017)
	CCP34	7.5	5.0	M6×1.0	18.5	3	
	CCP44	7.5	5.0	M5×0.8	14.2	3	
	**LLCL12S**	2.1	9.3	5.6	—	—	Oprawka typu **LL** (➲C016)
	LLCL13	3.6	10	12.5	—	—	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E039)
	LLCL13S	3.6	10	7.8	—	—	Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	LLCL14	4.7	13.4	13.2	—	—	
	LLCL14S	4.7	13.6	12.2	—	—	
	LLCL15	6.0	19	17	—	—	
	LLCL16	7.5	20.8	21	—	—	
	LLCL18	8.6	25.4	25.2	—	—	
	LLCL23	3.6	12.0	11.5	—	—	
	LLCL23S	3.6	11.6	9.5	—	—	
	LLCL24	4.7	16.2	14.8	—	—	
	LLCL25	6.0	17.1	17	—	—	
	**LLCL110**	3.0	10.7	11.6	—	—	
	LLCL112	3.5	13	13.5	—	—	
	LLCL116	4.5	18.5	18	—	—	
	LLCL120	5.6	20.3	19	—	—	
	LLCL125	6	24	24	—	—	
	LLCL132	8	30	27	—	—	
	**LLP13**	5.55	4.85	5.3	—	—	Oprawka typu **LL** (➲C008)
	LLP14	7.25	6.55	5.8	—	—	Oprawka **Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA** (➲C008)
	LLP15	8.8	8.05	8.6	—	—	**OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA** (➲E015)
	LLP16	10.85	9.85	11.1	—	—	Oprawki wytaczarskie typu **P** (➲E038)
	LLP18	15.35	13.05	12.0	—	—	Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	LLP23	5.55	4.85	6.8	—	—	
	LLP24	7.25	6.55	9.1	—	—	
	**MP6**	11.9	7.8	M10×1	22.1	15	Oprawka **Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA** (➲C009) (do ciężkiego skrawania)

N

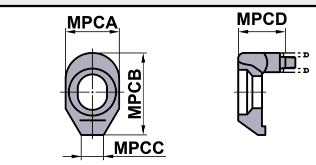
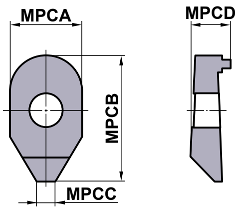
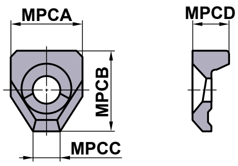
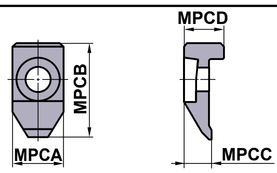
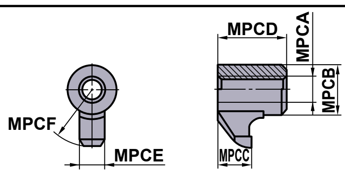
CZĘŚCI ZAPASOWE

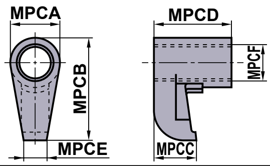
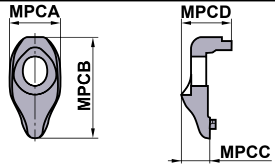
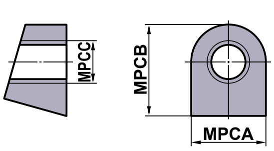
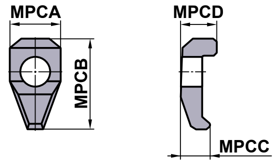
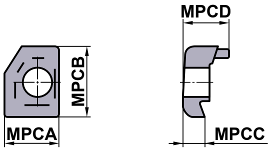
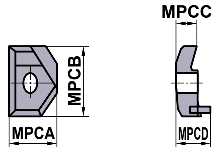
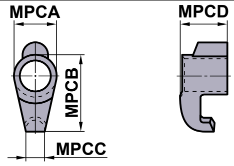
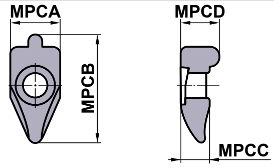
CZĘŚCI ZAPASOWE

KOŁEK USTALAJĄCY

Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)						Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	**P11S**	6	3.7	4	17	11.1	–	Oprawka typu **MP** (➲C019)
	P21S	7.5	4.9	4.5	17.2	11.5	–	
	**P221US**	4	18	2.11	3.5	3.3	7.7	
	**P333WS**	5.75	24	3.64	5.0	4.9	11.3	
	P434W	7.75	30	5.03	7.0	4.9	16.8	

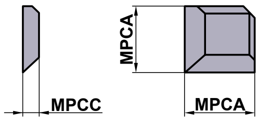
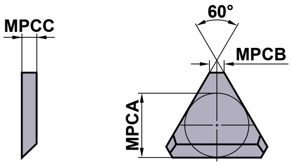
PŁYTKA DOCISKOWA

Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)						Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	**AMS3**	7	12	3	3.3	–	–	Oprawka **Profil** (➲C032) **AJX** (➲K196)
	AMS4	9	13.5	3	3.8	–	–	
	AMS5	10	15	3.5	5	–	–	
	**CA161**	13	20	6	8	–	–	
	**CCK13**	15	18.5	6	9	–	–	Oprawka typu **WP** (➲C017)
	CCK14	19	22	8	9.5	–	–	
	**CCTC1**	13	25	7	10.2	–	–	
	**CK231**	M6×1	8	4	7.5	4.5	9.5	
	CK232	M6×1	8	4.5	8	4.5	11.5	
	CK341	M8×1	11	5.5	13.5	6	13.5	
	CK342	M8×1	11	6	14	6	16.5	

Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)						Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	MPCD	MPCE	MPCF	
	**CKW6**	10.9	22.5	9.2	16.8	5	M8×1	Oprawka **Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA** (➲C009) (do ciężkiego skrawania)
	**DCK2211**	11	22	6.57	11.1	–	–	Oprawka **Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA** (➲C008) **OPRAWKA "DIMPLE BAR" Z PODWÓJNYM SYSTEMEM MOCOWANIA** (➲E015) Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	DCK2613	13	26.5	7.35	12.9	–	–	
	DCK3113	13	31	9	14.5	–	–	
	**KGC1**	12.0	15.0	M7×0.75	–	–	–	
	**LK1**	8	14.3	4.5	5.9	–	–	
	**MTK1R/L**	13	17.5	5	12	–	–	Oprawka typu **MG** (➲F132) Oprawka typu **MT** (➲G024) Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	**MTK2R/L**	18	28	7	14	–	–	
	**SETK51**	6.8	14.5	2.9	8	–	–	Oprawka typu **MMTE** (➲G019) Oprawka typu **MMTI** (➲G026) Nazwa oprawki **HSK** (➲H001)
	SETK61	8.9	18.1	4.1	8.6	–	–	
	**SRK1R**	9.4	21	5.5	7.5	–	–	

CZĘŚCI ZAPASOWE

ŁAMACZ WIÓRA

Geometria	Numer zamówieniowy	Wymiary (mm)					Nazwa oprawki
		MPCA	MPCB	MPCC	IC	LBB	
	**CBS3D**	8.0	–	1.5	9.525	1.5	
	CBS4D	10.2	–	2.5	12.70	2.5	
	**CBT2N**	5.67	1.4	1.5	6.35	1.0	Oprawki wytaczarskie typu **F** (➲E029) *Dla płytki o geometrii dodatniej szerokość łamacza wióra wynosi o 0.5mm więcej, niż podano w tabeli.
	CBT3F	8.53	1.4	2.5	9.525	1.5	
	CBT4N	11.07	1.4	2.5	12.70	2.5	

SMAR ZAPOBIEGAJĄCY ZATARCIU

SMAR ZAPOBIEGAJĄCY ZATARCIU

Kształt	Numer zamówieniowy	Dostępność	Pojemność (g)
	**MK1K**	★	20
	**MK1KS**	★	3

★ : **Na specjalne zamówienie z magazynu w Japonii.**

Notatki

INFORMACJE TECHNICZNE

ZGODNIE Z ISO13399

Parametry narzędzi skrawających zgodne z normą ISO 13399

Alfabetycznie

Źródło: Norma ISO 13399
URL : https://www.iso.org/search/x/query/13399

Parametr wg ISO 13399	Znaczenie
ADJLX	Maksymalny zakres regulacji
ADJRG	Zakres regulacji
ALF	Kąt przyłożenia boczny
ALP	Kąt przyłożenia promieniowy
AN	Kąt przyłożenia, główny
ANN	Pomocniczy kąt przyłożenia
APMX	Maksymalna głębokość skrawania
AS	Kąt przyłożenia krawędzi wygładzającej (wiper) płytki
ASP	Wystawanie śruby regulacyjnej
AZ	Maksymalna głębokość zagłębiania osiowego
B	Szerokość chwytu
BBD	Wyważony konstrukcyjnie
BCH	Długość ścinu
BD	Średnica korpusu
BDX	Maksymalna średnica korpusu
BHCC	Liczba otworów pod śruby
BHTA	Kąt stożka korpusu
BMC	Oznaczenie materiału korpusu
BS	Długość krawędzi wygładzającej (wiper)
BSR	Promień naroża krawędzi wygładzającej (wiper)
CASC	Oznaczenie wielkości kasety
CB	Liczba krawędzi z łamaczem wióra
CBDP	Głębokość otworu łączenia
CBMD	Oznaczenie łamacza wióra producenta
CBP	Typ łamacza wióra
CCMS	Oznaczenie złącza po stronie obrabiarki
CCWS	Oznaczenie złącza po stronie przedmiotu obrabianego
CCP	Typ fazki naroża płytki
CDI	Średnica skrawania płytki
CDX	Maksymalna głębokość skrawania
CEATC	Oznaczenie typu kąta krawędzi skrawającej
CECC	Oznaczenie stanu krawędzi skrawającej
CEDC	Liczba krawędzi skrawających
CF	Szerokość ścinu na profilu ostrza
CHW	Szerokość fazki naroża ostrza
CICT	Liczba elementów skrawających
CNC	Liczba naroży
CND	Średnica podłączenia chłodziwa
CNSC	Oznaczenie typu wlotu chłodziwa
CNT	Wielkość gwintu wlotu chłodziwa
CP	Ciśnienie chłodziwa
CRE	Promień naroża
CRKS	Wielkość gwintu śruby ściągającej złącza
CSP	Typ zasilania chłodziwem
CTP	Typ powłoki
CTX	Przesunięcie punktu skrawania w osi X
CTY	Przesunięcie punktu skrawania w osi Y
CUTDIA	Maksymalna średnica przecinanego przedmiotu
CUB	Baza jednostki złącza
CW	Szerokość skrawania
CWX	Maksymalna szerokość skrawania
CXD	Średnica wylotu chłodziwa

Parametr wg ISO 13399	Znaczenie
CXSC	Oznaczenie typu wylotu chłodziwa
CZC	Oznaczenie wielkości złącza
D1	Średnica otworu mocującego
DAH	Średnica otworu dostępowego
DAXN	Minimalna średnica zewnętrzna rowka osiowego
DAXX	Maksymalna średnica zewnętrzna rowka osiowego
DBC	Średnica rozstawienia kołków
DC	Średnica skrawania
DCB	Średnica otworu mocującego
DCBN	Minimalna średnica otworu mocującego
DCBX	Maksymalna średnica otworu mocującego
DCC	Oznaczenie typu wersji konstrukcyjnej
DCCB	Średnica otworu złącza pogłębiacza
DCIN	Wewnętrzna średnica skrawania
DCINN	Minimalna wewnętrzna średnica skrawania
DCINX	Maksymalna wewnętrzna średnica skrawania
DCN	Minimalna średnica skrawania
DCON	Średnica złącza
DCONMS	Wielkość złącza po stronie obrabiarki
DCONWS	Wielkość złącza po stronie przedmiotu obrabianego
DCSC	Oznaczenie wielkości średnicy skrawania
DCSFMS	Średnica powierzchni stycznej po stronie maszyny
DCX	Maksymalna średnica skrawania
DF	Średnica kołnierza
DHUB	Średnica piasty
DMIN	Średnica minimalna otworu obrabianego
DMM	Średnica chwytu
DN	Średnica szyjki
DRVA	Kąt elementu skrawającego
EPSR	Kąt zawarty płytki
FHA	Kąt pochylenia linii śrubowej rowków wiórowych
FHCSA	Kąt pogłębienia w otworze mocującym
FHCSD	Średnica sfazowania otworu mocującego
FLGT	Grubość kołnierza
FMT	Typ kształtu
FXHLP	Typ otworu mocującego
GAMF	Promieniowy kąta natarcia
GAMN	Kąt natarcia normalny
GAMO	Kąt natarcia w płaszczyźnie ortogonalnej
GAMP	Kąt natarcia promieniowy
GAN	Kąt natarcia płytki
H	Wysokość chwytu
HA	Teoretyczna wysokość zarysu gwintu
HAND	Kierunek pracy narzędzia
HBH	Wysokość przesunięcia spodu głowicy
HBKL	Długość offsetu tyłu głowicy
HBKW	Szerokość przesunięcia tyłu głowicy
HBL	Szerokość offsetu tyłu głowicy
HC	Wysokość zarysu gwintu
HF	Wysokość funkcjonalna
HHUB	Wysokość piasty
HTB	Wysokość korpusu
IC	Średnica okręgu wpisanego
IFS	Oznaczenie typu mocowania płytki
IIC	Oznaczenie złącza płytki
INSL	Długość płytki
KAPR	Kąt krawędzi skrawającej narzędzia
KCH	Kąt fazki naroża

Parametr wg ISO 13399	Znaczenie
KRINS	Kąt głównej krawędzi skrawającej
KWW	Szerokość rowka wpustowego
KYP	Typ rowka wpustowego
L	Długość krawędzi skrawającej
LAMS	Kąt pochylenia
LB	Długość korpusu
LBB	Szerokość łamacza wióra
LBX	Maksymalna długość korpusu
LCCB	Głębokość otworu złącza pogłębiacza
LCF	Długość rowka wiórowego
LDRED	Długość zredukowanej średnicy korpusu
LE	Efektywna długość krawędzi skrawającej
LF	Długość funkcjonalna
LFA	Wymiar na długości funkcjonalnej
LH	Długość głowicy
LPR	Długość wystawania
LS	Długość chwytu
LSC	Długość mocowania
LSCN	Minimalna długość mocowania
LSCX	Maksymalna długość mocowania
LTA	Długość LTA (odległość od MCS do CRP)
LU	Długość użyteczna
LUX	Maksymalna długość użyteczna
M	Wymiar m
M2	Odległość między nominalnym okręgiem wpisanym a narożem płytki posiadającym pomocniczy kąt naroża
MHA	Kąt otworu montażowego
MHD	Odległość otworu montażowego
MHH	Wysokość otworu montażowego
MIID	Oznaczenie płytki głównej
MTP	Oznaczenie typu mocowania
NCE	Liczba stron tnących
NOF	Liczba rowków
NOI	Liczba krawędzi
NT	Liczba ostrzy
OAH	Wysokość całkowita
OAL	Długość całkowita
OAW	Szerokość całkowita
PDPT	Głębokość profilu płytki
PDX	Odległość profilu ex
PDY	Odległość profilu ey
PFS	Oznaczenie typu profilu
PL	Długość wierzchołka
PNA	Kąt zawarty profilu
PRFRAD	Promień profilu
PSIR	Kąt przystawienia narzędzia
PSIRL	Kąt głównej krawędzi skrawającej, lewy
PSIRR	Kąt głównej krawędzi skrawającej, prawy
RAL	Kąt przyłożenia, lewy
RAR	Kąt przyłożenia, prawy
RCP	Zaokrąglone naroże
RE	Promień naroża
REL	Promień naroża, lewy
RER	Promień naroża, prawy
RMPX	Maksymalny kąt zagłębiania skośnego
RPMX	Maksymalna prędkość obrotowa
S	Grubość płytki
S1	Promień przedmiotu obrabianego
SC	Całkowita grubość płytki
SDL	Długość średnicy stopnia
SIG	Kąt wierzchołkowy

Parametr wg ISO 13399	Znaczenie
SSC	Oznaczenie wielkości gniazda płytki
SX	Oznaczenie kształtu przekroju trzonka
TC	Klasa tolerancji płytki
TCE	Oznaczenie końcówki krawędzi skrawającej
TCTR	Klasa tolerancji gwintu
TD	Średnica gwintu
THFT	Zarys gwintu
THL	Długość gwintu
THLGTH	Długość gwintu
THSC	Oznaczenie kształtu trzonka narzędzia
THUB	Grubość piasty
TP	Skok gwintu
TPI	Liczba zwojów gwintu na cal
TPIN	Minimalna liczba zwojów/ cal
TPIX	Maksymalna liczba zwojów/ cal
TPN	Minimalny skok gwintu
TPT	Zarys gwintu
TPX	Maksymalny skok gwintu
TQ	Moment obrotowy
TSYC	Oznaczenie główne, tj. typ narzędzia
TTP	Typ gwintu
ULDR	Stosunek długości użytkowej do średnicy
UST	Układ jednostek
W1	Szerokość płytki
WEP	Krawędź dogładzająca
WF	Szerokość funkcjonalna
WF2	Odległość między narożem programowanym płytki a chwytem
WFS	Szerokość funkcjonalna pomocnicza
WT	Masa elementu
ZEFF	Liczba efektywnych ostrzy na czole
ZEFP	Liczba peryferyjnych efektywnych krawędzi skrawających
ZNC	Liczba ostrzy centralnych
ZNF	Liczba płytek czołowych
ZNP	Liczba płytek obwodowych

Lista symboli odniesienia zgodnych z normą ISO 13399

ISO 13399 Symbole odniesienia	Znaczenie
CIP	Układ współrzędnych CIP
CRP	Punkt odniesienia skrawania
CSW	Układ współrzędnych przedmiotu obrabianego
MCS	Układ współrzędnych uchwytu
PCS	Główny układ współrzędnych

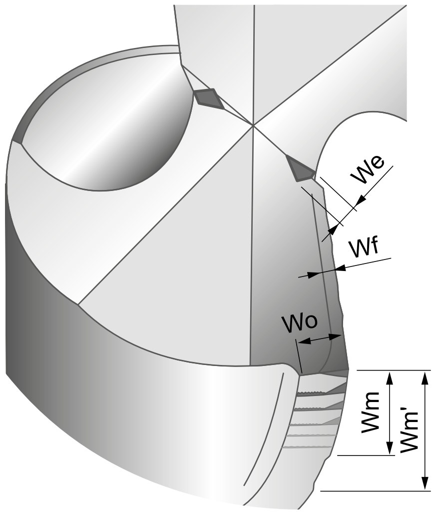
ELIMINOWANIE PROBLEMÓW (WIERCENIE)

Zadanie		Przyczyny \ Zalecenie	Parametry skrawania						Chłodziwo			Kształt i konstrukcja narzędzia							Obrabiarka, zamocowanie narzędzia				
			Prędkość skrawania	Posuw	Obniżyć posuw na początku obróbki	Obniżyć posuw w momencie wyjścia z materiału	Posuw stopniowy	Zwiększyć dokładność i głębokość otworu wstępnego	Zwiększyć zawartość oleju w chłodziwie	Zwiększyć wydatek chłodziwa	Zwiększyć ciśnienie chłodziwa	Szerokość ścina	Szerokość zaszlifowania	Grubość rdzenia wiertła	Skrócić rowek wiórowy	Zmniejszyć wysokość głównej krawędzi skrawającej wiertła	Użyć wiertła z chłodzeniem wewnętrznym	Użyć wiertła z korekcją ścina typu X	Zwiększyć dokładność montażu narzędzia	Skrócić wysięg narzędzia	Płaska powierzchnia przedmiotu obrabianego	Zwiększyć sztywność zamocowania przedmiotu obrabianego	Zmniejszyć luzy w obrabiarce i zwiększyć sztywność
			Zwiększyć ↗ / Zmniejszyć ↘									Zwiększyć ↗ / Zmniejszyć ↘											
Zmniejszenie żywotności narzędzia	Złamanie wiertła	Za niska sztywność wiertła												● ↗	●								
		Nieodpowiednie parametry skrawania		● ↘																			
		Duże ugięcie oprawki wiertła																	●				●
		Pochyła powierzchnia czołowa przedmiotu obrabianego																			●		
	Duże zużycie pomocniczej krawędzi skrawającej oraz wzdłuż łysinki	Nieodpowiednie parametry skrawania	● ↘																				
		Wzrost temperatury na ostrzu wiertła							●	●							●						
		Niska dokładność pod względem bicia																	●				
	Wykruszenia na pomocniczej krawędzi skrawającej	Nieodpowiednie parametry skrawania		● ↘			●																
		Duże ugięcie oprawki wiertła																	●				●
		drganie, wibracje											● ↘							●		●	●
	Wykruszenia na ścinie	Za duża szerokość ścina										● ↘											
		Złe wprowadzenie			●																		
		Karbowania, drgania											● ↘							●		●	●
Zmniejszenie dokładności otworu	Otwór nadwymiarowy (rozbity)	Za niska sztywność wiertła												● ↗	●								
		Nieodpowiednia geometria wiertła														●							
	Za mała średnica otworu	Wzrost temperatury na ostrzu wiertła							●	●							●						
		Nieodpowiednie parametry skrawania	● ↘																				
		Nieodpowiednia geometria wiertła														●							
	Otwór nieprostoliniowy	Za niska sztywność wiertła												● ↗	●								
		Duże ugięcie oprawki wiertła																	●				●
		Niedostateczna jakość otworu wstępnego						●															
	Niezachowanie tolerancji pozycjonowania otworu, błąd okrągłości i gładkości powierzchni otworu	Za niska sztywność wiertła												● ↗	●								
		Złe wprowadzenie																●					
		Nieodpowiednie parametry skrawania			●																		
		Duże ugięcie oprawki wiertła																	●				●
Tworzenie się zadziorów	Zadziory przy wylocie otworu	Nieodpowiednia geometria wiertła											● ↘										
		Nieodpowiednie parametry skrawania				●																	
Złe odprowadzanie wióra	Długi wiór	Nieodpowiednie parametry skrawania		● ↗				●															
		Złe odprowadzanie wióra								●	●			● ↘			●						
	Zakleszczanie się wióra	Nieodpowiednie parametry skrawania	● ↘	● ↘				●															
		Złe odprowadzanie wióra								●	●			● ↘			●						

ZUŻYCIE WIERTŁA I USZKODZENIE KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ

■STAN ZUŻYCIA WIERTŁA

Poniższy rysunek przedstawia sposób zużywania się krawędzi skrawającej wiertła. Sposób powstawania i wielkość zużycia zależy od materiału przedmiotu obrabianego i warunków skrawania. Generalnie jednak zużycie pomocniczej krawędzi skrawającej jest największe i decyduje o żywotności wiertła. Podczas ostrzenia zużycie na powierzchni przyłożenia przy wierzchołku powinno być całkowicie zeszlifowane. Im większe zużycie, tym więcej materiału należy zeszlifować w celu naostrzenia krawędzi skrawającej.



We : **Szerokość zużycia ścina**

Wf : **Zużycie ścierne na powierzchni przyłożenia (W środku krawędzi skrawającej)**

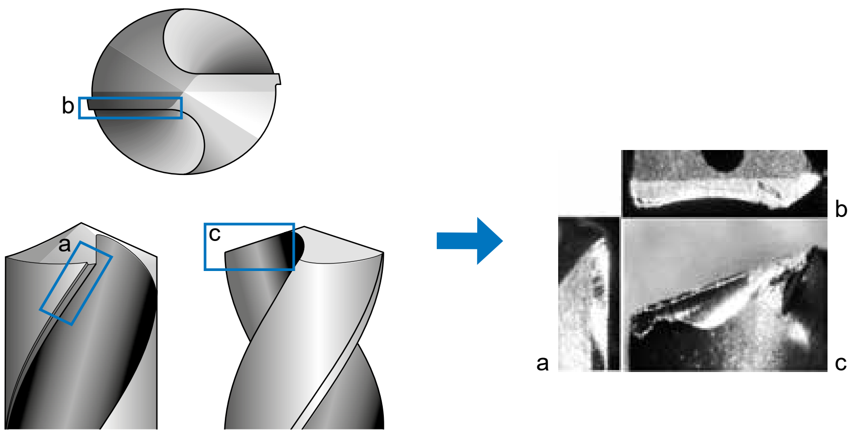
Wo : **Szerokość zużycia naroża zewnętrznego**

Wm : **Szerokość zużycia łysinki prowadzącej**

Wm' : **Szerokość zużycia łysinki prowadzącej (Krawędź natarcia)**

■USZKODZENIE KRAWĘDZI SKRAWAJĄCEJ

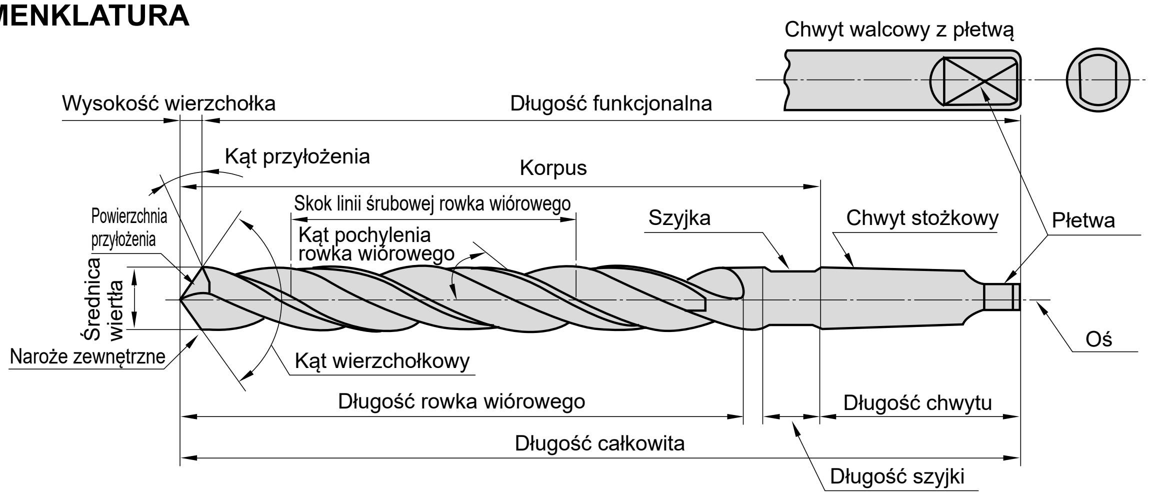
Podczas wiercenia na krawędzi skrawającej mogą powstać wykruszenia, pęknięcia i inne nietypowe uszkodzenia. W takich przypadkach istotne jest dokładniejsze zbadanie uszkodzenia, znalezienie przyczyny i podjęcie środków zaradczych.

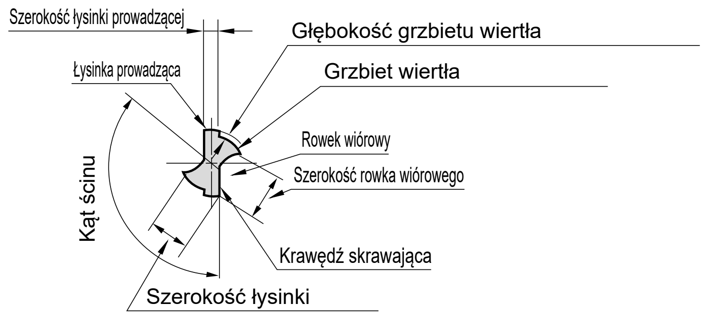


Uszkodzenia krawędzi skrawającej

BUDOWA I DANE TECHNICZNE WIERTEŁ

■NOMENKLATURA





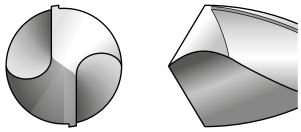
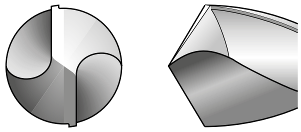
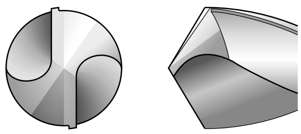
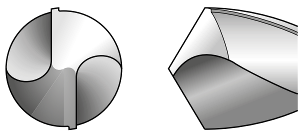
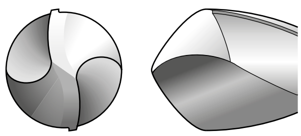
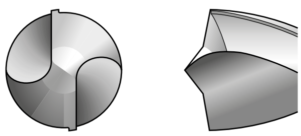
■PARAMETRY KSZTAŁTU A SKRAWNOŚĆ

Kąt pochylenia rowka wiórowego	To kąt pochylenia linii śrubowej rowka wiórowego względem osi wiertła, od którego zależy kąt natarcia wiertła. Kąt natarcia wiertła zmienia się w zależności od położenia krawędzi skrawającej i zmniejsza się znacznie w miarę przechodzenia od brzegu w kierunku osi wiertła. **Materiały o dużej twardości Mały ◀·· Kąt natarcia ··▶ Duży Materiały miękkie** (Aluminium, itd.)
Długość rowka wiórowego	Zależy od głębokości otworu, długości tulejki i naddatku na ostrzenie. Ponieważ ma on duży wpływ na żywotność narzędzia, powinien być jak najkrótszy.
Kąt wierzchołkowy	Zwykle kąt wierzchołkowy wynosi 118°. Inny kąt w zależności od zastosowania. **Materiał miękki o dobrej obrabialności Mały ◀·· Kąt wierzchołkowy ··▶ Duży Materiały twarde i wysoka wydajność obróbki**
Grubość rdzenia	Jest to ważny parametr, który determinuje sztywność i skuteczność łamania wióra przez wiertło. Grubość rdzenia zależy od zastosowania wiertła. Niskie opory skrawania Mała sztywność Dobra skuteczność łamania wióra Materiał o dobrej skrawalności **Mała ◀·· Grubość rdzenia ··▶ Duża** Wysokie opory skrawania Wysoka sztywność Niska skuteczność łamania wióra Materiał o dużej twardości, wiercenie otworów krzyżujących się, itd.
Łysinka prowadząca	Określa średnicę wiertła i służy do prowadzenia wiertła podczas wiercenia. Szerokość łysinki prowadzącej zależy od tarcia występującego w wierconym otworze. **Złe prowadzenie wiertła Mała ◀·· Szerokość łysinki prowadzącej ··▶ Duża Dobre prowadzenie wiertła**
Zbieżność średnicy w kierunku chwytu	Celem zmniejszenia tarcia o wewnętrzną powierzchnię wierconego otworu, część rowka wiórowego od wierzchołka do chwytu ma niewielką zbieżność w kierunku chwytu. Zbieżność ta polega na zmniejszeniu średnicy wzdłuż rowka wiórowego i wynosi około 0.04 – 0.1mm. Jest ona większa dla wierteł szybkoobrotowych i w przypadku materiałów obrabianych, w których wiercony otwór może się zatykać wiórami.

■GEOMETRIA KRAWĘDZI SKRAWAJACEJ I JEJ WPŁYW NA OBRÓBKĘ

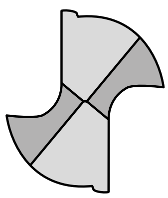
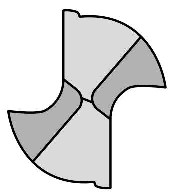
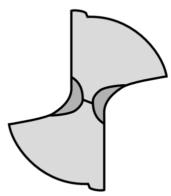
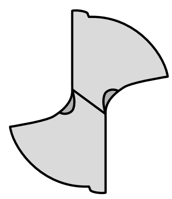
Jak pokazano w poniższej tabeli, istnieje możliwość wyboru najbardziej odpowiedniej geometrii krawędzi skrawającej do różnych zastosowań. Prawidłowy wybór geometrii krawędzi skrawającej skutkuje większą wydajnością obróbki i wyższą dokładnością otworu.

●Kształty Krawędzi Skrawających

Typ zaszlifowania	Kształt	Opis i efekt	Zastosowanie
Stożkowe		• Powierzchnia przyłożenia ma kształt stożkowy a kąt przyłożenia wzrasta w kierunku osi wiertła.	• Zastosowanie uniwersalne
Płaskie		• Powierzchnia przyłożenia jest płaska. • Łatwe ostrzenie.	• Głównie do wierteł o małej średnicy.
Trójstopniowe		• Ponieważ wiertło nie posiada ścina, wysoka jest siła dośrodkowa i otwór jest nieznacznie nadwymiarowy. • Do ostrzenia wymagana jest specjalna szlifierka. • Szlifowanie powierzchni z trzech stron.	• Do operacji wiercenia wymagających wysokiej dokładności otworu i pozycjonowania.
Spiralne		• Kąt przyłożenia wzrasta w kierunku osi wiertła, połączenie zaszlifowania stożkowego ze zmiennym kątem pochylenia rowka wiórowego. • Ścin wiertła typu S, duża siła dośrodkowa i wysoka dokładność obróbki.	• Do wiercenia z wysoką dokładnością.
Promieniowe		• Krawędź skrawająca jest szlifowana promieniowo, celem uzyskania lepszego rozkładu obciążeń. • Wysoka dokładność obróbki i gładkość powierzchni po obróbce. • Do otworów przelotowych, małe zadziory przy wylocie otworu. • Do ostrzenia wymagana jest specjalna szlifierka.	• Żeliwo, Stopy aluminium • Płyty żeliwne. • Stal
Z ostrzem centrującym		• Ten kształt charakteryzuje się podwójnym kątem wierzchołkowym, co zapewnia lepszą współosiowość oraz zmniejszenie obciążeń udarowych przy wychodzeniu z przedmiotu obrabianego.	• Wiercenie cienkich blach.

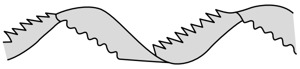
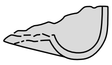
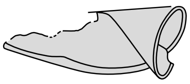
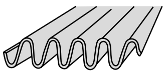
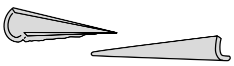
■KOREKCJA ŚCINA

Kąt natarcia krawędzi skrawającej zmniejsza się w kierunku osi i zmienia się na ujemny przy ścinie wiertła. Podczas wiercenia środek wiertła wcina się w materiał i tu wytwarza się 50−70% oporów skrawania. Korekcja ścina to bardzo skuteczna metoda zmniejszenia oporów skrawania wiertła, szybkiego usuwania wióra spod ścina i lepszego wcinania się wiertła na początku wiercenia.

Kształt	 **Typ X**	 **Typ XR**	 **Typ S**	 **Typ N**
Opis	Znaczne obniżenie się posuwowej siły skrawania i skuteczności wcinania. Ten typ kształtu jest skuteczny wtedy, gdy rdzeń wiertła jest gruby.	Skuteczność wcinania się wiertła jest nieznacznie niższa niż dla korekty typu X, ale krawędź skrawająca jest twarda i zakres stosowania jest szeroki.	Łatwe skrawanie. Ten kształt jest zwykle stosowany.	Skuteczne wtedy, gdy rdzeń wiertła jest stosunkowo gruby.
Główne obszary zastosowania	Wiercenie ogólne i wiercenie głębokich otworów.	Długa żywotność. Wiercenie ogólne i wiercenie w stali nierdzewnej.	Wiercenie ogólne w stali, żeliwie i metalach nieżelaznych.	Wiercenie głębokich otworów.

BUDOWA I DANE TECHNICZNE WIERTEŁ

■WIÓR POWSTAJĄCY PODCZAS WIERCENIA

Typy wióra	Kształt wióra	Cechy i łamliwość wióra
Stożkowy, spiralny		Wiór spiralny, skręcany w rowku wiórowym. Wiór tego typu powstaje podczas wiercenia w materiale ciągliwym z małym posuwem. Jeśli wiór łamie się po kilku skrętach, skuteczność łamania jest dostateczna.
Długi, wstęgowy		Długi, wstęgowy wiór powstaje podczas obróbki bez chłodzenia i łatwo owija się wokół wiertła.
Pojedynczy skręt		Jest to wiór łamiący się w rowku wiórowym i na ściankach wierconego otworu. Powstaje wtedy, gdy posuw jest duży.
Segmentowy		Wiór stożkowy, spiralny, łamany bezpośrednio przed powstaniem wióra wstęgowego na ściance wierconego otworu, wskutek zbyt małej ciągliwości materiału. Doskonały spływ i odprowadzanie wióra.
Zygzakowy		Wiór, który wygina się tworząc harmonijkę z powodu kształtu rowka wiórowego i własności materiału. Łatwo następuje gromadzenie się wióra w rowku wiórowym.
Igiełkowy		Wiór łamiący się wskutek drgań lub zwijania materiału kruchego z małym promieniem. Łamliwość jest zadowalająca, ale wiór może się ubijać.

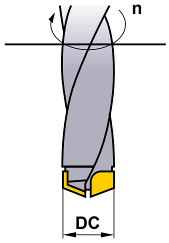
OBLICZANIE PARAMETRÓW WIERCENIA

■PRĘDKOŚĆ SKRAWANIA (Vc)

$$Vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} \ (m/min)$$

Vc (m/min): Prędkość skrawania　**DC (mm)**: Średnica wiertła
π (3.14): Pi　**n (min^{-1})**: Obroty wrzeciona

*Aby otrzymać wymiar w metrach, należy wymiar w milimetrach podzielić przez 1000.



(Przykład) Ile wynosi prędkość skrawania, gdy prędkość obrotowa wrzeciona n = 1350min^{-1} a średnica zewnętrzna wynosi 12mm ?

(Odpowiedź) Podstawiamy do wzoru π=3.14, DC=12, n=1350

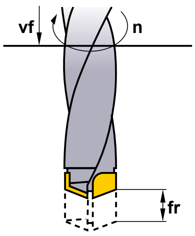
$$Vc = \frac{\pi \cdot DC \cdot n}{1000} = \frac{3.14 \times 12 \times 1350}{1000} = 50.9 m/min$$

Prędkość skrawania wynosi 50.9m/min.

■POSUW WRZECIONA (Vf)

$$Vf = fr \cdot n (mm/min)$$

Vf (mm/min): Posuw wrzeciona głównego (oś Z)
fr (mm/obr): Posuw na obrót
n (min^{-1}): Obroty wrzeciona



(Przykład) Jaki jest posuw wrzeciona (Vf), gdy posuw na obrót wynosi 0.2mm/obr a prędkość obrotowa wrzeciona wynosi 1350min^{-1} ?

(Odpowiedź) Podstawiamy do wzoru fr=0.2, n=1350

Vf = fr×n = 0.2×1350 = 270mm/min

Posuw wrzeciona wynosi 270mm/min.

■CZAS WIERCENIA (Tc)

$$Tc = \frac{Id \cdot i}{n \cdot fr}$$

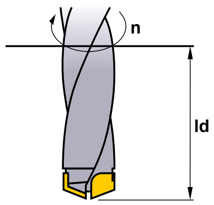
Tc (min): Czas wiercenia
n (min^{-1}): Prędkość obrotowa wrzeciona
Id (mm): Głębokość otworu
fr (mm/obr): Posuw na obrót
i: Liczba otworów

(Przykład) Jaki jest czas potrzebny na wywiercenie otworu o głębokości 30 mm w stali stopowej z prędkością 50 m/min, gdy posuw wynosi 0.15 mm/obr ?

(Odpowiedź) Prędkość obrotowa wrzeciona $n = \frac{50 \times 1000}{15 \times 3.14} = 1061.57 min^{-1}$

$$Tc = \frac{30 \times 1}{1061.57 \times 0.15} = 0.188$$

$$= 0.188 \times 60 ≒ 11.3 s$$



: Obroty wrzeciona

TABELA PORÓWNAWCZA MATERIAŁÓW (METALE)

■STAL WĘGLOWA

Niemcy		Wielka Brytania		Francja	Włochy	Hiszpania	Szwecja	Japonia	USA	Chiny
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.0038	RSt.37-2	4360 40 C	–	E 24-2 Ne	–	–	1311	STKM 12A STKM 12C	A570.36	15
1.0401	C15	080M15	–	CC12	C15, C16	F.111	1350	–	1015	15
1.0402	C22	050A20	2C	CC20	C20, C21	F.112	1450	–	1020	20
1.0715	9SMn28	230M07	1A	S250	CF9SMn28	F.2111 11SMn28	1912	SUM22	1213	Y15
1.0718	9SMnPb28	–	–	S250Pb	CF9SMnPb28	11SMnPb28	1914	SUM22L	12L13	–
1.0722	10SPb20	–	–	10PbF2	CF10Pb20	10SPb20	–	–	–	–
1.0736	9SMn36	240M07	1B	S300	CF9SMn36	12SMn35	–	–	1215	Y13
1.0737	9SMnPb36	–	–	S300Pb	CF9SMnPb36	12SMnP35	1926	–	12L14	–
1.1141	Ck15	080M15	32C	XC12	C16	C15K	1370	S15C	1015	15
1.1158	Ck25	–	–	–	–	–	–	S25C	1025	25
1.8900	StE380	4360 55 E	–	–	FeE390KG	–	2145	–	A572-60	–
1.0501	C35	060A35	–	CC35	C35	F.113	1550	–	1035	35
1.0503	C45	080M46	–	CC45	C45	F.114	1650	–	1045	45
1.0726	35S20	212M36	8M	35MF4	–	F210G	1957	–	1140	–
1.1157	40Mn4	150M36	15	35M5	–	–	–	–	1039	40Mn
1.1167	36Mn5	–	–	40M5	–	36Mn5	2120	SMn438(H)	1335	35Mn2
1.1170	28Mn6	150M28	14A	20M5	C28Mn	–	–	SCMn1	1330	30Mn
1.1183	Cf35	060A35	–	XC38TS	C36	–	1572	S35C	1035	35Mn
1.1191	Ck45	080M46	–	XC42	C45	C45K	1672	S45C	1045	Ck45
1.1213	C50	060A52	–	XC48TS	C53	–	1674	S50C	1050	50
1.0535	C55	070M55	9	–	C55	–	1655	–	1055	55
1.0601	C60	080A62	43D	CC55	C60	–	–	–	1060	60
1.1203	Ck55	070M55	–	XC55	C50	C55K	–	S55C	1055	55
1.1221	Ck60	080A62	43D	XC60	C60	–	1678	S58C	1060	60Mn
1.1274	Ck101	060A96	–	XC100	–	F.5117	1870	–	1095	–
1.1545	C105W1	BW1A	–	Y105	C36KU	F.5118	1880	SK3	W1	–
1.1545	C105W1	BW2	–	Y120	C120KU	F.515	2900	SUP4	W210	–

■STAL STOPOWA

Niemcy		Wielka Brytania		Francja	Włochy	Hiszpania	Szwecja	Japonia	USA	Chiny
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.0144	St.44.2	4360 43 C	–	E28-3	–	–	1412	SM400A, SM400B SM400C	A573-81	–
1.0570	St52-3	4360 50 B	–	E36-3	Fe52BFN Fe52CFN	–	2132	SM490A, SM490B SM490C	–	–
1.0841	St52-3	150M19	–	20MC5	Fe52	F.431	2172	–	5120	–
1.0904	55Si7	250A53	45	55S7	55Si8	56Si7	2085	–	9255	55Si2Mn
1.0961	60SiCr7	–	–	60SC7	60SiCr8	60SiCr8	–	–	9262	–
1.3505	100Cr6	534A99	31	100C6	100Cr6	F.131	2258	SUJ2	ASTM 52100	Gr15, 45G
1.5415	15Mo3	1501-240	–	15D3	16Mo3KW	16Mo3	2912	–	ASTM A204Gr.A	–
1.5423	16Mo5	1503-245-420	–	–	16Mo5	16Mo5	–	–	4520	–
1.5622	14Ni6	–	–	16N6	14Ni6	15Ni6	–	–	ASTM A350LF5	–
1.5662	X8Ni9	1501-509-510	–	–	X10Ni9	XBNi09	–	–	ASTM A353	–
1.5710	36NiCr6	640A35	111A	35NC6	–	–	–	SNC236	3135	–
1.5732	14NiCr10	–	–	14NC11	16NiCr11	15NiCr11	–	SNC415(H)	3415	–
1.5752	14NiCr14	655M13	36A	12NC15	–	–	–	SNC815(H)	3415, 3310	–
1.6523	21NiCrMo2	805M20	362	20NCD2	20NiCrMo2	20NiCrMo2	2506	SNCM220(H)	8620	–
1.6546	40NiCrMo22	311-Type 7	–	–	40NiCrMo2(KB)	40NiCrMo2	–	SNCM240	8740	–
1.6587	17CrNiMo6	820A16	–	18NCD6	–	14NiCrMo13	–	–	–	–
1.7015	15Cr3	523M15	–	12C3	–	–	–	SCr415(H)	5015	15Cr

Niemcy		Wielka Brytania		Francja	Włochy	Hiszpania	Szwecja	Japonia	USA	Chiny
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.7045	42Cr4	–	–	–	–	42Cr4	2245	SCr440	5140	40Cr
1.7176	55Cr3	527A60	48	55C3	–	–	–	SUP9(A)	5155	20CrMn
1.7262	15CrMo5	–	–	12CD4	–	12CrMo4	2216	SCM415(H)	–	–
1.7335	13CrMo4 4	1501-620Gr27	–	15CD3.5 15CD4.5	14CrMo45	14CrMo45	–	–	ASTM A182 F11, F12	–
1.7380	10CrMo910	1501-622 Gr31, 45	–	12CD9 12CD10	12CrMo9 12CrMo10	TU.H	2218	–	ASTM A182 F.22	–
1.7715	14MoV63	1503-660-440	–	–	–	13MoCrV6	–	–	–	–
1.8523	39CrMoV13 9	897M39	40C	–	36CrMoV12	–	–	–	–	–
1.6511	36CrNiMo4	816M40	110	40NCD3	38NiCrMo4(KB)	35NiCrMo4	–	–	9840	–
1.6582	34CrNiMo6	817M40	24	35NCD6	35NiCrMo6(KB)	–	2541	–	4340	40CrNiMoA
1.7033	34Cr4	530A32	18B	32C4	34Cr4(KB)	35Cr4	–	SCr430(H)	5132	35Cr
1.7035	41Cr4	530M40	18	42C4	41Cr4	42Cr4	–	SCr440(H)	5140	40Cr
1.7131	16MnCr5	(527M20)	–	16MC5	16MnCr5	16MnCr5	2511	–	5115	18CrMn
1.7218	25CrMo4	1717CDS110 708M20	–	25CD4	25CrMo4(KB)	55Cr3	2225	SCM420 SCM430	4130	30CrMn
1.7220	34CrMo4	708A37	19B	35CD4	35CrMo4	34CrMo4	2234	SCM432 SCCRM3	4137 4135	35CrMo
1.7223	41CrMo4	708M40	19A	42CD4TS	41CrMo4	42CrMo4	2244	SCM 440	4140 4142	40CrMoA
1.7225	42CrMo4	708M40	19A	42CD4	42CrMo4	42CrMo4	2244	SCM440(H)	4140	42CrMo 42CrMnMo
1.7361	32CrMo12	722M24	40B	30CD12	32CrMo12	F.124.A	2240	–	–	–
1.8159	50CrV4	735A50	47	50CV4	50CrV4	51CrV4	2230	SUP10	6150	50CrVA
1.8509	41CrAlMo7	905M39	41B	40CAD6 40CAD2	41CrAlMo7	41CrAlMo7	2940	–	–	–
1.2067	100Cr6	BL3	–	Y100C6	–	100Cr6	–	–	L3	CrV, 9SiCr
1.2419	105WCr6	–	–	105WC13	100WCr6 107WCr5KU	105WCr5	2140	SKS31 SKS2, SKS3	–	CrWMo
1.2713	55NiCrMoV6	BH224/5	–	55NCDV7	–	F.520.S	–	SKT4	L6	5CrNiMo
1.5662	X8Ni9	1501-509	–	–	X10Ni9	XBNi09	–	–	ASTM A353	–
1.5680	12Ni19	–	–	Z18N5	–	–	–	–	2515	–
1.6657	14NiCrMo134	832M13	36C	–	15NiCrMo13	14NiCrMo131	–	–	–	–
1.2080	X210Cr12	BD3	–	Z200C12	X210Cr13KU X250Cr12KU	X210Cr12	–	SKD1	D3 ASTM D3	Cr12
1.2601	X153CrMoV12	BD2	–	–	X160CrMoV12	–	–	SKD11	D2	Cr12MoV
1.2363	X100CrMoV5	BA2	–	Z100CDV5	X100CrMoV5	F.5227	2260	SKD12	A2	Cr5Mo1V
1.2344	X40CrMoV51 X40CrMoV51	BH13	–	Z40CDV5	X35CrMoV05KU X40CrMoV51KU	X40CrMoV5	2242	SKD61	H13 ASTM H13	40CrMoV5
1.2436	X210CrW12	–	–	–	X215CrW121KU	X210CrW12	2312	SKD2	–	–
1.2542	45WCrV7	BS1	–	–	45WCrV8KU	45WCrSi8	2710	–	S1	–
1.2581	X30WCrV93	BH21	–	Z30WCV9	X28W09KU	X30WCrV9	–	SKD5	H21	30WCrV9
1.2601	X165CrMoV12	–	–	–	X165CrMoW12KU	X160CrMoV12	2310	–	–	–
1.2833	100V1	BW2	–	Y1105V	–	–	–	SKS43	W210	V
1.3255	S 18-1-2-5	BT4	–	Z80WKCV	X78WCo1805KU	HS18-1-1-5	–	SKH3	T4	W18Cr4VCo5
1.3355	S 18-0-1	BT1	–	Z80WCV	X75W18KU	HS18-0-1	–	SKH2	T1	–
1.3401	G-X120Mn12	Z120M12	–	Z120M12	XG120Mn12	X120MN12	–	SCMnH/1	–	–
1.4718	X45CrSi93	401S45	52	Z45CS9	X45CrSi8	F.322	–	SUH1	HW3	X45CrSi93
1.3343	S6-5-2	4959BA2	–	Z40CSD10	15NiCrMo13	–	2715	SUH3	D3	–
1.3343	S6/5/2	BM2	–	Z85WDCV	HS6-5-2-2	F.5603	2722	SKH9, SKH51	M2	–
1.3348	S 2-9-2	–	–	–	HS2-9-2	HS2-9-2	2782	–	M7	–
1.3243	S6/5/2/5	BM35	–	6-5-2-5	HS6-5-2-5	F.5613	2723	SKH55	M35	–

TABELA PORÓWNAWCZA MATERIAŁÓW (METALE)

STAL NIERDZEWNA (FERRYTYCZNO,MARTENZYTYCZNA)

Niemcy		Wielka Brytania		Francja	Włochy	Hiszpania	Szwecja	Japonia	USA	Chiny
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4000	X7Cr13	403S17	–	Z6C13	X6Cr13	F.3110	2301	SUS403	403	OCr13 1Cr12
1.4001	X7Cr14	–	–	–	–	F.8401	–	–	–	–
1.4005	X12CrS13	416S21	–	Z11CF13	X12CrS13	F.3411	2380	SUS416	416	–
1.4006	X10Cr13	410S21	56A	Z10C14	X12Cr13	F.3401	2302	SUS410	410	1Cr13
1.4016	X8Cr17	430S15	60	Z8C17	X8Cr17	F.3113	2320	SUS430	430	1Cr17
1.4027	G-X20Cr14	420C29	56B	Z20C13M	–	–	–	SCS2	–	–
1.4034	X46Cr13	420S45	56D	Z40CM Z38C13M	X40Cr14	F.3405	2304	SUS420J2	–	4Cr13
1.4003	–	405S17	–	Z8CA12	X6CrAl13	–	–	–	405	–
1.4021	–	420S37	–	Z8CA12	X20Cr13	–	2303	–	420	–
1.4057	X22CrNi17	431S29	57	Z15CNi6.02	X16CrNi16	F.3427	2321	SUS431	431	1Cr17Ni2
1.4104	X12CrMoS17	–	–	Z10CF17	X10CrS17	F.3117	2383	SUS430F	430F	Y1Cr17
1.4113	X6CrMo17	434S17	–	Z8CD17.01	X8CrMo17	–	2325	SUS434	434	1Cr17Mo
1.4313	X5CrNi134	425C11	–	Z4CND13.4M	(G)X6CrNi304	–	2385	SCS5	CA6-NM	–
1.4724	X10CrA113	403S17	–	Z10C13	X10CrA112	F.311	–	SUS405	405	OCr13Al
1.4742	X10CrA118	430S15	60	Z10CAS18	X8Cr17	F.3113	–	SUS430	430	Cr17
1.4747	X80CrNiSi20	443S65	59	Z80CSN20.02	X80CrSiNi20	F.320B	–	SUH4	HNV6	–
1.4762	X10CrA124	–	–	Z10CAS24	X16Cr26	–	2322	SUH446	446	2Cr25N
1.4871	X53CrMnNiN219	349S54	–	Z52CMN21.09	X53CrMnNiN219	–	–	SUH35	EV8	5Cr2Mn9Ni4N
1.4521	X1CrMoTi182	–	–	–	–	–	2326	–	S44400	–
1.4922	X20CrMoV12-1	–	–	–	X20CrMoNi1201	–	2317	–	–	–
1.4542	–	–	–	Z7CNU17-04	–	–	–	–	630	–

STAL NIERDZEWNA (AUSTENITYCZNA)

Niemcy		Wielka Brytania		Francja	Włochy	Hiszpania	Szwecja	Japonia	USA	Chiny
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4306	X2CrNi1911	304S11	–	Z2CN18.10	X2CrNi18.11	–	2352	SUS304L	304L	OCr19Ni10
1.4350	X5CrNi189	304S11	58E	Z6CN18.09	X5CrNi1810	F.3551 F.3541 F.3504	2332	SUS304	304	OCr18Ni9
1.4305	X12CrNiS188	303S21	58M	Z10CNF18.09	X10CrNiS18.09	F.3508	2346	SUS303	303	1Cr18Ni9MoZr
–	–	304C12	–	Z3CN19.10	–	–	2333	SUS304L	–	–
1.4306	X2CrNi189	304S12	–	Z2CrNi1810	X2CrNi18.11	F.3503	2352	SCS19	304L	–
1.4310	X12CrNi177	–	–	Z12CN17.07	X12CrNi1707	F.3517	2331	SUS301	301	Cr17Ni7
1.4311	X2CrNiN1810	304S62	–	Z2CN18.10	–	–	2371	SUS304LN	304LN	–
1.4401	X5CrNiMo1810	316S16	58J	Z6CND17.11	X5CrNiMo1712	F.3543	2347	SUS316	316	0Cr17Ni11Mo2
1.4308	G-X6CrNi189	304C15	–	Z6CN18.10M	–	–	–	SCS13	–	–
1.4408	G-X6CrNiMo1810	316C16	–	–	–	F.8414	–	SCS14	–	–
1.4581	G-X5CrNiMoNb1810	318C17	–	Z4CNDNb1812M	XG8CrNiMo1811	–	–	SCS22	–	–
1.4429	X2CrNiMoN1813	–	–	Z2CND17.13	–	–	2375	SUS316LN	316LN	OCr17Ni13Mo
1.4404	–	316S13	–	Z2CND17.12	X2CrNiMo1712	–	2348	–	316L	–
1.4435	X2CrNiMo1812	316S13	–	Z2CND17.12	X2CrNiMo1712	–	2353	SCS16 SUS316L	316L	OCr27Ni12Mo3
1.4436	–	316S13	–	Z6CND18-12-03	X8CrNiMo1713	–	2343, 2347	–	316	–
1.4438	X2CrNiMo1816	317S12	–	Z2CND19.15	X2CrNiMo1816	–	2367	SUS317L	317L	OOCr19Ni13Mo
1.4539	X1NiCrMo	–	–	Z6CNT18.10	–	–	2562	–	UNS V 0890A	–
1.4541	X10CrNiTi189	321S12	58B	Z6CNT18.10	X6CrNiTi1811	F.3553 F.3523	2337	SUS321	321	1Cr18NI9Ti
1.4550	X10CrNiNb189	347S17	58F	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb1811	F.3552 F.3524	2338	SUS347	347	1Cr18Ni11Nb
1.4571	X10CrNiMoTi1810	320S17	58J	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi1712	F.3535	2350	–	316Ti	Cr18Ni12Mo2T
1.4583	X10CrNiMoNb1812	–	–	Z6CNDNb1713B	X6CrNiMoNb1713	–	–	–	318	Cr17Ni12Mo3Mb

Niemcy		Wielka Brytania		Francja	Włochy	Hiszpania	Szwecja	Japonia	USA	Chiny
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4828	X15CrNiSi2012	309S24	–	Z15CNS20.12	X6CrNi2520	–	–	SUH309	309	1Cr23Ni13
1.4845	X12CrNi2521	310S24	–	Z12CN2520	X6CrNi2520	F.331	2361	SUH310	310S	OCr25Ni20
1.4406	X10CrNi18.08	–	58C	Z1NCDU25.20	–	F.8414	2370	SCS17	308	–
1.4418	X4CrNiMo165	–	–	Z6CND16-04-01	–	–	–	–	–	–
1.4568 1.4504	–	316S111	–	Z8CNA17-07	X2CrNiMo1712	–	–	–	17-7PH	–
1.4563	–	–	–	Z1NCDU31-27-03 Z1CNDU20-18-06AZ	–	–	2584 2378	–	NO8028 S31254	–
1.4878	X12CrNiTi189	321S32	58B, 58C	Z6CNT18.12B	X6CrNiTi18 11	F.3523	–	SUS321	321	1Cr18Ni9Ti

■STALE ŻAROODPORNE

Niemcy		Wielka Brytania		Francja	Włochy	Hiszpania	Szwecja	Japonia	USA	Chiny
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
1.4864	X12NiCrSi3616	–	–	Z12NCS35.16	–	–	–	SUH330	330	–
1.4865	G-X40NiCrSi3818	330C11	–	–	XG50NiCr3919	–	–	SCH15	HT, HT 50	–

■ŻELIWO SZARE

Niemcy		Wielka Brytania		Francja	Włochy	Hiszpania	Szwecja	Japonia	USA	Chiny
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
–	–	–	–	–	–	–	0100	–	–	–
–	GG 10	–	–	Ft 10 D	–	–	0110	FC100	No 20 B	–
0.6015	GG 15	Grade 150	–	Ft 15 D	G15	FG15	0115	FC150	No 25 B	HT150
0.6020	GG 20	Grade 220	–	Ft 20 D	G20	–	0120	FC200	No 30 B	HT200
0.6025	GG 25	Grade 260	–	Ft 25 D	G25	FG25	0125	FC250	No 35 B	HT250
–	–	–	–	–	–	–	–	–	No 40 B	–
0.6030	GG 30	Grade 300	–	Ft 30 D	G30	FG30	0130	FC300	No 45 B	HT300
0.6035	GG 35	Grade 350	–	Ft 35 D	G35	FG35	0135	FC350	No 50 B	HT350
0.6040	GG 40	Grade 400	–	Ft 40 D	–	–	0140	–	No 55 B	HT400
0.6660	GGL NiCr202	L-NiCuCr202	–	L-NC 202	–	–	0523	–	A436 Type 2	–

■ŻELIWO SFEROIDALNE (GGG)

Niemcy		Wielka Brytania		Francja	Włochy	Hiszpania	Szwecja	Japonia	USA	Chiny
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
0.7040	GGG 40	SNG 420/12	–	FCS 400-12	GS 370-17	FGE 38-17	07 17-02	FCD400	60-40-18	QT400-18
–	GGG 40.3	SNG 370/17	–	FGS 370-17	–	–	07 17-12	–	–	–
0.7033	GGG 35.3	–	–	–	–	–	07 17-15	–	–	–
0.7050	GGG 50	SNG 500/7	–	FGS 500-7	GS 500	FGE 50-7	07 27-02	FCD500	80-55-06	QT500-7
0.7660	GGG NiCr202	Grade S6	–	S-NC202	–	–	07 76	–	A43D2	–
–	GGG NiMn137	L-NiMn 137	–	L-MN 137	–	–	07 72	–	–	–
–	GGG 60	SNG 600/3	–	FGS 600-3	–	–	07 32-03	FCD600	–	QT600-3
0.7070	GGG 70	SNG 700/2	–	FGS 700-2	GS 700-2	FGS 70-2	07 37-01	FCD700	100-70-03	QT700-18

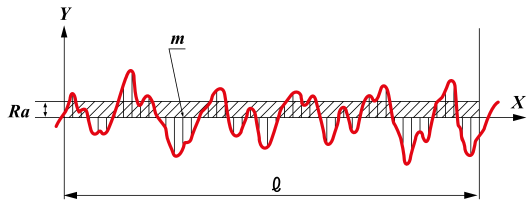
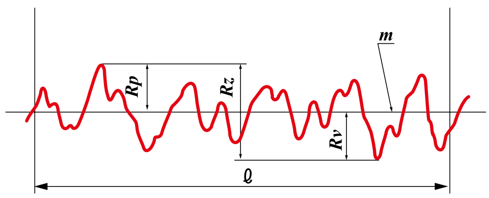
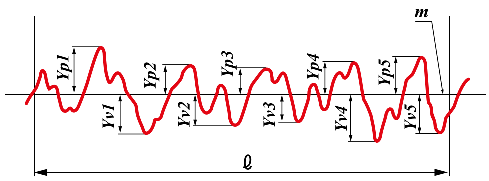
■ŻELIWO CIĄGLIWE (GT)

Niemcy		Wielka Brytania		Francja	Włochy	Hiszpania	Szwecja	Japonia	USA	Chiny
W-nr.	DIN	BS	EN	AFNOR	UNI	UNE	SS	JIS	AISI/SAE	GB
–	–	8 290/6	–	MN 32-8	–	–	08 14	FCMB310	–	–
–	GTS-35	B 340/12	–	MN 35-10	–	–	08 15	FCMW330	32510	–
0.8145	GTS-45	P 440/7	–	Mn 450	GMN45	–	08 52	FCMW370	40010	–
0.8155	GTS-55	P 510/4	–	MP 50-5	GMN55	–	08 54	FCMP490	50005	–
–	GTS-65	P 570/3	–	MP 60-3	–	–	08 58	FCMP540	70003	–
0.8165	GTS-65-02	P 570/3	–	Mn 650-3	GMN 65	–	08 56	FCMP590	A220-70003	–
–	GTS-70-02	P 690/2	–	Mn 700-2	GMN 70	–	08 62	FCMP690	A220-80002	–

CHROPOWATOŚĆ POWIERZCHNI

CHROPOWATOŚĆ POWIERZCHNI

(Wg normy JIS B 0601-1994)

Typ	Symbol literowy	Sposób oznaczania	Przykład oznaczania (rysunek)
Średnie arytmetyczne odchylenie profilu chropowatości	Ra	**Ra oznacza wartość obliczoną z poniższego wzoru i wyrażoną w mikrometrach (μm), w oparciu o wyniki pomiarów profilu chropowatości na długości odcinka elementarnego w kierunku linii średniej. Oś X pokrywa się z kierunkiem linii średniej a oś Y biegnie w kierunku prostopadłym (powiększenia). Krzywa chropowatości jest wyrażona wzorem y=f(x):** $$Ra=\frac{1}{\ell}\int_0^{\ell}\lvert f(x)\rvert dx$$	
Maks. wysokość nierówności	Rz	**Rmax oznacza się jako odległość pomiędzy linią wzniesień a linią wgłębień profilu chropowatości mierzoną w kierunku prostopadłym do linii średniej w przedziale odcinka elementarnego. Otrzymana wartość jest wyrażona w mikrometrach (μm).** **Uwaga) Podczas oznaczania Rmax, jako odcinek elementarny przyjmuje się część profilu niezawierającą wyjątkowo wysokich wzniesień lub wyjątkowo niskich wgłębień (który może być uważany za wadę).** $$Rz=R_p+R_v$$	
Chropowatość według dziesięciu punktów profilu	Rz_{JIS}	**Rz oznacza się jako średnią arytmetyczną wartości bezwzględnych wysokości pięciu najwyższych wzniesień (Yp) i głębokości pięciu najniższych wgłębień (Yv) profilu chropowatości mierzoną w kierunku prostopadłym do linii średniej, w przedziale odcinka elementarnego, wyrażoną w mikrometrach (μm).** $$Rz_{JIS}=\frac{(Yp_1+Yp_2+Yp_3+Yp_4+Yp_5)+(Yv_1+Yv_2+Yv_3+Yv_4+Yv_5)}{5}$$	 $Yp_1, Yp_2, Yp_3, Yp_4, Yp_5$:Wysokości pięciu najwyższych wzniesień profilu chropowatości w przedziale odcinka elementarnego o długości l. $Yv_1, Yv_2, Yv_3, Yv_4, Yv_5$:Wysokości pięciu najniższych wgłębień profilu chropowatości w przedziale odcinka elementarnego l.

■ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY ŚREDNIM ARYTMETYCZNYM ODCHYLENIEM PROFILU CHROPOWATOŚCI (Ra) A POMIARAMI KONWENCJONALNYMI (DANE PORÓWNAWCZE)

Średnie arytmetyczne odchylenie profilu chropowatości Ra		Maksymalna wysokość nierówności Rz	Chropowatość według dziesięciu punktów profilu Rz_{JIS}	Odcinek elementarny dla pomiarów Rz • Rz_{JIS} l (mm)	Oznakowanie chropowatości
Szereg znormalizowany	Wartość granicznej długości fali filtru chropowatości "Cut-off" λc (mm)	Szereg znormalizowany			
0.012 a	0.08	0.05s	0.05z	0.08	▽▽▽▽
0.025 a	0.25	0.1 s	0.1 z		
0.05 a		0.2 s	0.2 z	0.25	
0.1 a	0.8	0.4 s	0.4 z		
0.2 a		0.8 s	0.8 z	0.8	
0.4 a		1.6 s	1.6 z		▽▽▽
0.8 a		3.2 s	3.2 z		
1.6 a		6.3 s	6.3 z		
3.2 a	2.5	12.5 s	12.5 z	2.5	▽▽
6.3 a		25 s	25 z		
12.5 a	8	50 s	50 z		▽
25 a		100 s	100 z	8	
50 a		200 s	200 z		—
100 a	—	400 s	400 z	—	

*Porównanie pomiędzy tymi trzema parametrami chropowatości przedstawiono dla wygody, nie jest ono dokładne.
*Ra: Odcinek pomiarowy dla pomiarów Rmax i Rz to odpowiednio 5-krotność wartości granicznej długości fali filtru chropowatości "cut-off" i odcinka elementarnego.

TABELA PORÓWNAWCZA TWARDOŚCI

TABELA PORÓWNAWCZA TWARDOŚCI STALI

Twardość Brinella (HB), kulka o średnicy 10mm, nacisk: 3000KG		Twardość Vickersa	Twardość Rockwella				Twardość Shore'a	Wytrzymałość na rozciąganie (w przybliżeniu)
Znormalizowany wgłębnik w kształcie kulki	Kulka z węglika wolframu		Skala A, nacisk: 60KG, Wgłębnik diamentowy	Skala B, nacisk: 100KG, 1/16" Frezy kuliste	Skala C, nacisk: 150KG, Wgłębnik diamentowy	Skala D, nacisk: 100KG, Wgłębnik diamentowy		MPa
		(HV)	(HRA)	(HRB)	(HRC)	(HRD)	(HS)	
—	—	940	85.6	—	68.0	76.9	97	—
—	—	920	85.3	—	67.5	76.5	96	—
—	—	900	85.0	—	67.0	76.1	95	—
—	(767)	880	84.7	—	66.4	75.7	93	—
—	(757)	860	84.4	—	65.9	75.3	92	—
—	(745)	840	84.1	—	65.3	74.8	91	—
—	(733)	820	83.8	—	64.7	74.3	90	—
—	(722)	800	83.4	—	64.0	73.8	88	—
—	(712)	—	—	—	—	—	—	—
—	(710)	780	83.0	—	63.3	73.3	87	—
—	(698)	760	82.6	—	62.5	72.6	86	—
—	(684)	740	82.2	—	61.8	72.1	—	—
—	(682)	737	82.2	—	61.7	72.0	84	—
—	(670)	720	81.8	—	61.0	71.5	83	—
—	(656)	700	81.3	—	60.1	70.8	—	—
—	(653)	697	81.2	—	60.0	70.7	81	—
—	(647)	690	81.1	—	59.7	70.5	—	—
—	(638)	680	80.8	—	59.2	70.1	80	—
—	630	670	80.6	—	58.8	69.8	—	—
—	627	667	80.5	—	58.7	69.7	79	—
—	—	677	80.7	—	59.1	70.0	—	—
—	601	640	79.8	—	57.3	68.7	77	—
—	—	640	79.8	—	57.3	68.7	—	—
—	578	615	79.1	—	56.0	67.7	75	—
—	—	607	78.8	—	55.6	67.4	—	—
—	555	591	78.4	—	54.7	66.7	73	2055
—	—	579	78.0	—	54.0	66.1	—	2015
—	534	569	77.8	—	53.5	65.8	71	1985
—	—	533	77.1	—	52.5	65.0	—	1915
—	514	547	76.9	—	52.1	64.7	70	1890
(495)	—	539	76.7	—	51.6	64.3	—	1855
—	—	530	76.4	—	51.1	63.9	—	1825
	495	528	76.3	—	51.0	63.8	68	1820
(477)	—	516	75.9	—	50.3	63.2	—	1780
—	—	508	75.6	—	49.6	62.7	—	1740
	477	508	75.6	—	49.6	62.7	66	1740
(461)	—	495	75.1	—	48.8	61.9	—	1680
—	—	491	74.9	—	48.5	61.7	—	1670
	461	491	74.9	—	48.5	61.7	65	1670
444	—	474	74.3	—	47.2	61.0	—	1595
—	—	472	74.2	—	47.1	60.8	—	1585
—	444	472	74.2	—	47.1	60.8	63	1585

Twardość Brinella (HB), kulka o średnicy 10mm, nacisk: 3000KG		Twardość Vickersa	Twardość Rockwella				Twardość Shore'a	Wytrzymałość na rozciąganie (w przybliżeniu)
Znormalizowany wgłębnik w kształcie kulki	Kulka z węglika wolframu		Skala A, nacisk: 60KG, Wgłębnik diamentowy	Skala B, nacisk: 100KG, 1/16" Frezy kuliste	Skala C, nacisk: 150KG, Wgłębnik diamentowy	Skala D, nacisk: 100KG, Wgłębnik diamentowy		MPa
		(HV)	(HRA)	(HRB)	(HRC)	(HRD)	(HS)	
429	429	455	73.4	—	45.7	59.7	61	1510
415	415	440	72.8	—	44.5	58.8	59	1460
401	401	425	72.0	—	43.1	57.8	58	1390
388	388	410	71.4	—	41.8	56.8	56	1330
375	375	396	70.6	—	40.4	55.7	54	1270
363	363	383	70.0	—	39.1	54.6	52	1220
352	352	372	69.3	(110.0)	37.9	53.8	51	1180
341	341	360	68.7	(109.0)	36.6	52.8	50	1130
331	331	350	68.1	(108.5)	35.5	51.9	48	1095
321	321	339	67.5	(108.0)	34.3	51.0	47	1060
311	311	328	66.9	(107.5)	33.1	50.0	46	1025
302	302	319	66.3	(107.0)	32.1	49.3	45	1005
293	293	309	65.7	(106.0)	30.9	48.3	43	970
285	285	301	65.3	(105.5)	29.9	47.6	—	950
277	277	292	64.6	(104.5)	28.8	46.7	41	925
269	269	284	64.1	(104.0)	27.6	45.9	40	895
262	262	276	63.6	(103.0)	26.6	45.0	39	875
255	255	269	63.0	(102.0)	25.4	44.2	38	850
248	248	261	62.5	(101.0)	24.2	43.2	37	825
241	241	253	61.8	100	22.8	42.0	36	800
235	235	247	61.4	99.0	21.7	41.4	35	785
229	229	241	60.8	98.2	20.5	40.5	34	765
223	223	234	—	97.3	(18.8)	—	—	—
217	217	228	—	96.4	(17.5)	—	33	725
212	212	222	—	95.5	(16.0)	—	—	705
207	207	218	—	94.6	(15.2)	—	32	690
201	201	212	—	93.8	(13.8)	—	31	675
197	197	207	—	92.8	(12.7)	—	30	655
192	192	202	—	91.9	(11.5)	—	29	640
187	187	196	—	90.7	(10.0)	—	—	620
183	183	192	—	90.0	(9.0)	—	28	615
179	179	188	—	89.0	(8.0)	—	27	600
174	174	182	—	87.8	(6.4)	—	—	585
170	170	178	—	86.8	(5.4)	—	26	570
167	167	175	—	86.0	(4.4)	—	—	560
163	163	171	—	85.0	(3.3)	—	25	545
156	156	163	—	82.9	(0.9)	—	—	525
149	149	156	—	80.8	—	—	23	505
143	143	150	—	78.7	—	—	22	490
137	137	143	—	76.4	—	—	21	460
131	131	137	—	74.0	—	—	—	450
126	126	132	—	72.0	—	—	20	435
121	121	127	—	69.8	—	—	19	415
116	116	122	—	67.6	—	—	18	400
111	111	117	—	65.7	—	—	15	385

Uwaga 1) Powyższa lista jest identyczna z listą AMS Metals Handbook. Wytrzymałość na rozciąganie podano w jednostkach metrycznych a twardość Brinella podano tylko dla zalecanego zakresu.
Uwaga 2) $1MPa=1N/mm^2$
Uwaga 3) Liczby w nawiasach okrągłych ( ) są rzadko stosowane i podano je głównie dla celów porównawczych. Listę opracowano w oparciu o podręcznik JIS Handbook Steel I.

POLA TOLERANCJI OTWORÓW

Wymiar nominalny (mm)		Odchyłki wymiarów nominalnych otworów dla poszczególnych klas tolerancji															
>	≤	B10	C9	C10	D8	D9	D10	E7	E8	E9	F6	F7	F8	G6	G7	H6	H7
–	3	+180 +140	+85 +60	+100 +60	+34 +20	+45 +20	+60 +20	+24 +14	+28 +14	+39 +14	+12 +6	+16 +6	+20 +6	+8 +2	+12 +2	+6 0	+10 0
3	6	+188 +140	+100 +70	+118 +70	+48 +30	+60 +30	+78 +30	+32 +20	+38 +20	+50 +20	+18 +10	+22 +10	+28 +10	+12 +4	+16 +4	+8 0	+12 0
6	10	+208 +150	+116 +80	+138 +80	+62 +40	+76 +40	+98 +40	+40 +25	+47 +25	+61 +25	+22 +13	+28 +13	+35 +13	+14 +5	+20 +5	+9 0	+15 0
10	14	+220 +150	+138 +95	+165 +95	+77 +50	+93 +50	+120 +50	+50 +32	+59 +32	+75 +32	+27 +16	+34 +16	+43 +16	+17 +6	+24 +6	+11 0	+18 0
14	18																
18	24	+244 +160	+162 +110	+194 +110	+98 +65	+117 +65	+149 +65	+61 +40	+73 +40	+92 +40	+33 +20	+41 +20	+53 +20	+20 +7	+28 +7	+13 0	+21 0
24	30																
30	40	+270 +170	+182 +120	+220 +120	+119 +80	+142 +80	+180 +80	+75 +50	+89 +50	+112 +50	+41 +25	+50 +25	+64 +25	+25 +9	+34 +9	+16 0	+25 0
40	50	+280 +180	+192 +130	+230 +130													
50	65	+310 +190	+214 +140	+260 +140	+146 +100	+174 +100	+220 +100	+90 +60	+106 +60	+134 +60	+49 +30	+60 +30	+76 +30	+29 +10	+40 +10	+19 0	+30 0
65	80	+320 +200	+224 +150	+270 +150													
80	100	+360 +220	+257 +170	+310 +170	+174 +120	+207 +120	+260 +120	+107 +72	+126 +72	+159 +72	+58 +36	+71 +36	+90 +36	+34 +12	+47 +12	+22 0	+35 0
100	120	+380 +240	+267 +180	+320 +180													
120	140	+420 +260	+300 +200	+360 +200	+208 +145	+245 +145	+305 +145	+125 +85	+148 +85	+185 +85	+68 +43	+83 +43	+106 +43	+39 +14	+54 +14	+25 0	+40 0
140	160	+440 +280	+310 +210	+370 +210													
160	180	+470 +310	+330 +230	+390 +230													
180	200	+525 +340	+355 +240	+425 +240	+242 +170	+285 +170	+355 +170	+146 +100	+172 +100	+215 +100	+79 +50	+96 +50	+122 +50	+44 +15	+61 +15	+29 0	+46 0
200	225	+565 +380	+375 +260	+445 +260													
225	250	+605 +420	+395 +280	+465 +280													
250	280	+690 +480	+430 +300	+510 +300	+271 +190	+320 +190	+400 +190	+162 +110	+191 +110	+240 +110	+88 +56	+108 +56	+137 +56	+49 +17	+69 +17	+32 0	+52 0
280	315	+750 +540	+460 +330	+540 +330													
315	355	+830 +600	+500 +360	+590 +360	+299 +210	+350 +210	+440 +210	+182 +125	+214 +125	+265 +125	+98 +62	+119 +62	+151 +62	+54 +18	+75 +18	+36 0	+57 0
355	400	+910 +680	+540 +400	+630 +400													
400	450	+1010 +760	+595 +440	+690 +440	+327 +230	+385 +230	+480 +230	+198 +135	+232 +135	+290 +135	+108 +68	+131 +68	+165 +68	+60 +20	+83 +20	+40 0	+63 0
450	500	+1090 +840	+635 +480	+730 +480													

Uwaga 1) Wartości podane u góry odpowiedniego pola oznaczają odchyłkę górną a wartości podane u dołu oznaczają odchyłkę dolną.

Jednostka : μm

Odchyłki wymiarów nominalnych otworów dla poszczególnych klas tolerancji

H8	H9	H10	JS6	JS7	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7	R7	S7	T7	U7	X7
+14 0	+25 0	+40 0	±3	±5	0 −6	0 −10	−2 −8	−2 −12	−4 −10	−4 −14	−6 −12	−6 −16	−10 −20	−14 −24	−	−18 −28	−20 −30
+18 0	+30 0	+48 0	±4	±6	+2 −6	+3 −9	−1 −9	0 −12	−5 −13	−4 −16	−9 −17	−8 −20	−11 −23	−15 −27	−	−19 −31	−24 −36
+22 0	+36 0	+58 0	±4.5	±7	+2 −7	+5 −10	−3 −12	0 −15	−7 −16	−4 −19	−12 −21	−9 −24	−13 −28	−17 −32	−	−22 −37	−28 −43
+27 0	+43 0	+70 0	±5.5	±9	+2 −9	+6 −12	−4 −15	0 −18	−9 −20	−5 −23	−15 −26	−11 −29	−16 −34	−21 −39	− −	−26 −44	−33 −51 −38 −56
+33 0	+52 0	+84 0	±6.5	±10	+2 −11	+6 −15	−4 −17	0 −21	−11 −24	−7 −28	−18 −31	−14 −35	−20 −41	−27 −48	− −33 −54	−33 −54 −40 −61	−46 −67 −56 −77
+39 0	+62 0	+100 0	±8	±12	+3 −13	+7 −18	−4 −20	0 −25	−12 −28	−8 −33	−21 −37	−17 −42	−25 −50	−34 −59	−39 −64 −45 −70	−51 −76 −61 −86	−
+46 0	+74 0	+120 0	±9.5	±15	+4 −15	+9 −21	−5 −24	0 −30	−14 −33	−9 −39	−26 −45	−21 −51	−30 −60 −32 −62	−42 −72 −48 −78	−55 −85 −64 −94	−76 −106 −91 −121	−
+54 0	+87 0	+140 0	±11	±17	+4 −18	+10 −25	−6 −28	0 −35	−16 −38	−10 −45	−30 −52	−24 −59	−38 −73 −41 −76	−58 −93 −66 −101	−78 −113 −91 −126	−111 −146 −131 −166	−
+63 0	+100 0	+160 0	±12.5	±20	+4 −21	+12 −28	−8 −33	0 −40	−20 −45	−12 −52	−36 −61	−28 −68	−48 −88 −50 −90 −53 −93	−77 −117 −85 −125 −93 −133	−107 −147 −119 −159 −131 −171	−	−
+72 0	+115 0	+185 0	±14.5	±23	+5 −24	+13 −33	−8 −37	0 −46	−22 −51	−14 −60	−41 −70	−33 −79	−60 −106 −63 −109 −67 −113	−105 −151 −113 −159 −123 −169	−	−	−
+81 0	+130 0	+210 0	±16	±26	+5 −27	+16 −36	−9 −41	0 −52	−25 −57	−14 −66	−47 −79	−36 −88	−74 −126 −78 −130	−	−	−	−
+89 0	+140 0	+230 0	±18	±28	+7 −29	+17 −40	−10 −46	0 −57	−26 −62	−16 −73	−51 −87	−41 −98	−87 −144 −93 −150	−	−	−	−
+97 0	+155 0	+250 0	±20	±31	+8 −32	+18 −45	−10 −50	0 −63	−27 −67	−17 −80	−55 −95	−45 −108	−103 −166 −109 −172	−	−	−	−

POLA TOLERANCJI WAŁKÓW

Wymiar nominalny (mm)		Odchyłki wymiarów nominalnych wałków dla poszczególnych klas tolerancji														
>	≤	b9	c9	d8	d9	e7	e8	e9	f6	f7	f8	g5	g6	h5	h6	h7
–	3	− 140 − 165	− 60 − 85	− 20 − 34	− 20 − 45	− 14 − 24	− 14 − 28	− 14 − 39	− 6 − 12	− 6 − 16	− 6 − 20	− 2 − 6	− 2 − 8	0 − 4	0 − 6	0 − 10
3	6	− 140 − 170	− 70 − 100	− 30 − 48	− 30 − 60	− 20 − 32	− 20 − 38	− 20 − 50	− 10 − 18	− 10 − 22	− 10 − 28	− 4 − 9	− 4 − 12	0 − 5	0 − 8	0 − 12
6	10	− 150 − 186	− 80 − 116	− 40 − 62	− 40 − 76	− 25 − 40	− 25 − 47	− 25 − 61	− 13 − 22	− 13 − 28	− 13 − 35	− 5 − 11	− 5 − 14	0 − 6	0 − 9	0 − 15
10	14	− 150 − 193	− 95 − 138	− 50 − 77	− 50 − 93	− 32 − 50	− 32 − 59	− 32 − 75	− 16 − 27	− 16 − 34	− 16 − 43	− 6 − 14	− 6 − 17	0 − 8	0 − 11	0 − 18
14	18															
18	24	− 160 − 212	− 110 − 162	− 65 − 98	− 65 − 117	− 40 − 61	− 40 − 73	− 40 − 92	− 20 − 33	− 20 − 41	− 20 − 53	− 7 − 16	− 7 − 20	0 − 9	0 − 13	0 − 21
24	30															
30	40	− 170 − 232	− 120 − 182	− 80 − 119	− 80 − 142	− 50 − 75	− 50 − 89	− 50 − 112	− 25 − 41	− 25 − 50	− 25 − 64	− 9 − 20	− 9 − 25	0 − 11	0 − 16	0 − 25
40	50	− 180 − 242	− 130 − 192													
50	65	− 190 − 264	− 140 − 214	− 100 − 146	− 100 − 174	− 60 − 90	− 60 − 106	− 60 − 134	− 30 − 49	− 30 − 60	− 30 − 76	− 10 − 23	− 10 − 29	0 − 13	0 − 19	0 − 30
65	80	− 200 − 274	− 150 − 224													
80	100	− 220 − 307	− 170 − 257	− 120 − 174	− 120 − 207	− 72 − 107	− 72 − 126	− 72 − 159	− 36 − 58	− 36 − 71	− 36 − 90	− 12 − 27	− 12 − 34	0 − 15	0 − 22	0 − 35
100	120	− 240 − 327	− 180 − 267													
120	140	− 260 − 360	− 200 − 300	− 145 − 208	− 145 − 245	− 85 − 125	− 85 − 148	− 85 − 185	− 43 − 68	− 43 − 83	− 43 − 106	− 14 − 32	− 14 − 39	0 − 18	0 − 25	0 − 40
140	160	− 280 − 380	− 210 − 310													
160	180	− 310 − 410	− 230 − 330													
180	200	− 340 − 455	− 240 − 355	− 170 − 242	− 170 − 285	− 100 − 146	− 100 − 172	− 100 − 215	− 50 − 79	− 50 − 96	− 50 − 122	− 15 − 35	− 15 − 44	0 − 20	0 − 29	0 − 46
200	225	− 380 − 495	− 260 − 375													
225	250	− 420 − 535	− 280 − 395													
250	280	− 480 − 610	− 300 − 430	− 190 − 271	− 190 − 320	− 110 − 162	− 110 − 191	− 110 − 240	− 56 − 88	− 56 − 108	− 56 − 137	− 17 − 40	− 17 − 49	0 − 23	0 − 32	0 − 52
280	315	− 540 − 670	− 330 − 460													
315	355	− 600 − 740	− 360 − 500	− 210 − 299	− 210 − 350	− 125 − 182	− 125 − 214	− 125 − 265	− 62 − 98	− 62 − 119	− 62 − 151	− 18 − 43	− 18 − 54	0 − 25	0 − 36	0 − 57
355	400	− 680 − 820	− 400 − 540													
400	450	− 760 − 915	− 440 − 595	− 230 − 327	− 230 − 385	− 135 − 198	− 135 − 232	− 135 − 290	− 68 − 108	− 68 − 131	− 68 − 165	− 20 − 47	− 20 − 60	0 − 27	0 − 40	0 − 63
450	500	− 840 − 995	− 480 − 635													

Uwaga 1) Wartości podane u góry odpowiedniego pola oznaczają odchyłkę górną a wartości podane u dołu oznaczają odchyłkę dolną.

Jednostka : μm

Odchyłki wymiarów nominalnych wałków dla poszczególnych klas tolerancji															
h8	**h9**	**js5**	**js6**	**js7**	**k5**	**k6**	**m5**	**m6**	**n6**	**p6**	**r6**	**s6**	**t6**	**u6**	**x6**
0 − 14	0 − 25	±2	±3	±5	+4 0	+6 0	+6 +2	+8 +2	+10 +4	+12 +6	+16 +10	+20 +14	—	+24 +18	+26 +20
0 − 18	0 − 30	±2.5	±4	±6	+6 +1	+9 +1	+9 +4	+12 +4	+16 +8	+20 +12	+23 +15	+27 +19	—	+31 +23	+36 +28
0 − 22	0 − 36	±3	±4.5	±7	+7 +1	+10 +1	+12 +6	+15 +6	+19 +10	+24 +15	+28 +19	+32 +23	—	+37 +28	+43 +34
0 − 27	0 − 43	±4	±5.5	±9	+9 +1	+12 +1	+15 +7	+18 +7	+23 +12	+29 +18	+34 +23	+39 +28	—	+44 +33	+51 +40 +56 +45
0 − 33	0 − 52	±4.5	±6.5	±10	+11 +2	+15 +2	+17 +8	+21 +8	+28 +15	+35 +22	+41 +28	+48 +35	— +54 +41	+54 +41 +61 +48	+67 +54 +77 +64
0 − 39	0 − 62	±5.5	±8	±12	+13 +2	+18 +2	+20 +9	+25 +9	+33 +17	+42 +26	+50 +34	+59 +43	+64 +48 +70 +54	+76 +60 +86 +70	—
0 − 46	0 − 74	±6.5	±9.5	±15	+15 +2	+21 +2	+24 +11	+30 +11	+39 +20	+51 +32	+60 +41 +62 +43	+72 +53 +78 +59	+85 +66 +94 +75	+106 +87 +121 +102	—
0 − 54	0 − 87	±7.5	±11	±17	+18 +3	+25 +3	+28 +13	+35 +13	+45 +23	+59 +37	+73 +51 +76 +54	+93 +71 +101 +79	+113 +91 +126 +104	+146 +124 +166 +144	—
0 − 63	0 − 100	±9	±12.5	±20	+21 +3	+28 +3	+33 +15	+40 +15	+52 +27	+68 +43	+88 +63 +90 +65 +93 +68	+117 +92 +125 +100 +133 +108	+147 +122 +159 +134 +171 +146	—	—
0 − 72	0 − 115	±10	±14.5	±23	+24 +4	+33 +4	+37 +17	+46 +17	+60 +31	+79 +50	+106 +77 +109 +80 +113 +84	+151 +122 +159 +130 +169 +140	—	—	—
0 − 81	0 − 130	±11.5	±16	±26	+27 +4	+36 +4	+43 +20	+52 +20	+66 +34	+88 +56	+126 +94 +130 +98	—	—	—	—
0 − 89	0 − 140	±12.5	±18	±28	+29 +4	+40 +4	+46 +21	+57 +21	+73 +37	+98 +62	+144 +108 +150 +114	—	—	—	—
0 − 97	0 − 155	±13.5	±20	±31	+32 +5	+45 +5	+50 +23	+63 +23	+80 +40	+108 +68	+166 +126 +172 +132	—	—	—	—

ŚREDNICE WIERTEŁ POD GWINT

● Gwint metryczny zwykły (grubozwojny)

Wymiar nominalny	Średnica wiertła	
	HSS	Węglik spiekany
M1 ×0.25	0.75	0.75
M1.1×0.25	0.85	0.85
M1.2×0.25	0.95	0.95
M1.4×0.3	1.10	1.10
M1.6×0.35	1.25	1.30
M1.7×0.35	1.35	1.40
M1.8×0.35	1.45	1.50
M2 ×0.4	1.60	1.65
M2.2×0.45	1.75	1.80
M2.3×0.4	1.90	1.95
M2.5×0.45	2.10	2.15
M2.6×0.45	2.15	2.20
M3 ×0.5	2.50	2.55
M3.5×0.6	2.90	2.95
M4 ×0.7	3.3	3.4
M4.5×0.75	3.8	3.9
M5 ×0.8	4.2	4.3
M6 ×1.0	5.0	5.1
M7 ×1.0	6.0	6.1
M8 ×1.25	6.8	6.9
M9 ×1.25	7.8	7.9
M10 ×1.5	8.5	8.7
M11 ×1.5	9.5	9.7
M12 ×1.75	10.3	10.5
M14 ×2.0	12.0	12.2
M16 ×2.0	14.0	14.2
M18 ×2.5	15.5	15.7
M20 ×2.5	17.5	17.7
M22 ×2.5	19.5	19.7
M24 ×3.0	21.0	—
M27 ×3.0	24.0	—
M30 ×3.5	26.5	—
M33 ×3.5	29.5	—
M36 ×4.0	32.0	—
M39 ×4.0	35.0	—
M42 ×4.5	37.5	—
M45 ×4.5	40.5	—
M48 ×5.0	43.0	—

● Gwint metryczny drobnozwojny

Wymiar nominalny	Średnica wiertła	
	HSS	Węglik spiekany
M1 ×0.2	0.80	0.80
M1.1×0.2	0.90	0.90
M1.2×0.2	1.00	1.00
M1.4×0.2	1.20	1.20
M1.6×0.2	1.40	1.40
M1.8×0.2	1.60	1.60
M2 ×0.25	1.75	1.75
M2.2×0.25	1.95	2.00
M2.5×0.35	2.20	2.20
M3 ×0.35	2.70	2.70
M3.5×0.35	3.20	3.20
M4 ×0.5	3.50	3.55
M4.5×0.5	4.00	4.05
M5 ×0.5	4.50	4.55
M5.5×0.5	5.00	5.05
M6 ×0.75	5.30	5.35
M7 ×0.75	6.30	6.35
M8 ×1.0	7.00	7.10
M8 ×0.75	7.30	7.35
M9 ×1.0	8.00	8.10
M9 ×0.75	8.30	8.35
M10 ×1.25	8.80	8.90
M10 ×1.0	9.00	9.10
M10 ×0.75	9.30	9.35
M11 ×1.0	10.0	10.1
M11 ×0.75	10.3	10.3
M12 ×1.5	10.5	10.7
M12 ×1.25	10.8	10.9
M12 ×1.0	11.0	11.1
M14 ×1.5	12.5	12.7
M14 ×1.0	13.0	13.1
M15 ×1.5	13.5	13.7
M15 ×1.0	14.0	14.1
M16 ×1.5	14.5	14.7
M16 ×1.0	15.0	15.1
M17 ×1.5	15.5	15.7
M17 ×1.0	16.0	16.1
M18 ×2.0	16.0	16.3
M18 ×1.5	16.5	16.7
M18 ×1.0	17.0	17.1

Wymiar nominalny	Średnica wiertła	
	HSS	Węglik spiekany
M20 ×2.0	18.0	18.3
M20 ×1.5	18.5	18.7
M20 ×1.0	19.0	19.1
M22 ×2.0	20.0	—
M22 ×1.5	20.5	—
M22 ×1.0	21.0	—
M24 ×2.0	22.0	—
M24 ×1.5	22.5	—
M24 ×1.0	23.0	—
M25 ×2.0	23.0	—
M25 ×1.5	23.5	—
M25 ×1.0	24.0	—
M26 ×1.5	24.5	—
M27 ×2.0	25.0	—
M27 ×1.5	25.5	—
M27 ×1.0	26.0	—
M28 ×2.0	26.0	—
M28 ×1.5	26.5	—
M28 ×1.0	27.0	—
M30 ×3.0	27.0	—
M30 ×2.0	28.0	—
M30 ×1.5	28.5	—
M30 ×1.0	29.0	—
M32 ×2.0	30.0	—
M32 ×1.5	30.5	—
M33 ×3.0	30.0	—
M33 ×2.0	31.0	—
M33 ×1.5	31.5	—
M35 ×1.5	33.5	—
M36 ×3.0	33.0	—
M36 ×2.0	34.0	—
M36 ×1.5	34.5	—
M38 ×1.5	36.5	—
M39 ×3.0	36.0	—
M39 ×2.0	37.0	—
M39 ×1.5	37.5	—
M40 ×3.0	37.0	—
M40 ×2.0	38.0	—
M40 ×1.5	38.5	—
M42 ×4.0	38.0	—

Wymiar nominalny	Średnica wiertła	
	HSS	Węglik spiekany
M42 ×3.0	39.0	—
M42 ×2.0	40.0	—
M42 ×1.5	40.5	—
M45 ×4.0	41.0	—
M45 ×3.0	42.0	—
M45 ×2.0	43.0	—
M45 ×1.5	43.5	—
M48 ×4.0	44.0	—
M48 ×3.0	45.0	—
M48 ×2.0	46.0	—
M48 ×1.5	46.5	—
M50 ×3.0	47.0	—
M50 ×2.0	48.0	—
M50 ×1.5	48.5	—

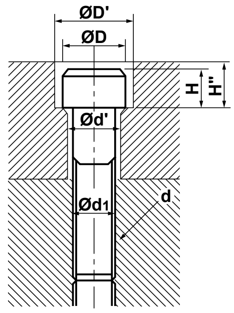
Uwaga 1) Wymiary otworów należy mierzyć, ponieważ dokładność wierconego otworu może ulec zmianie zależnie od parametrów wiercenia i jeśli okażą się niewłaściwe pod gwint, należy odpowiednio dobrać średnicę wiertła.

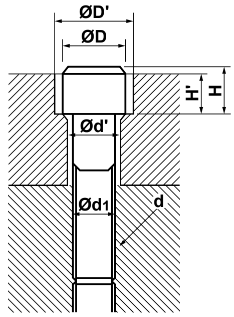
WYMIARY GNIAZD ŚRUB IMBUSOWYCH

WYMIARY POGŁĘBIEŃ NA ŚRUBY IMBUSOWE I OTWORÓW NA ŚRUBĘ

Jednostka : mm

Średnica nominalna gwintu d	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
d_1	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
d'	3.4	4.5	5.5	6.6	9	11	14	16	18	20	22	24	26	30	33
D	5.5	7	8.5	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	40	45
D'	6.5	8	9.5	11	14	17.5	20	23	26	29	32	35	39	43	48
H	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	27	30
H'	2.7	3.6	4.6	5.5	7.4	9.2	11	12.8	14.5	16.5	18.5	20.5	22.5	25	28
H"	3.3	4.4	5.4	6.5	8.6	10.8	13	15.2	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29	32





MIĘDZYNARODOWY UKŁAD JEDNOSTEK MIARY

■TABELA PRZELICZENIOWA JEDNOSTEK MIARY do łatwiejszego przeliczania na jednostki SI (czcionką pogrubioną zaznaczono jednostki SI)

●Ciśnienie

Pa	**kPa**	**MPa**	bar	kgf/cm^2	atm	mmH$_2$O	mmHg lub Torr
1	1×10^{-3}	1×10^{-6}	1×10^{-5}	1.01972×10^{-5}	9.86923×10^{-6}	1.01972×10^{-1}	7.50062×10^{-3}
1×10^{3}	1	1×10^{-3}	1×10^{-2}	1.01972×10^{-2}	9.86923×10^{-3}	1.01972×10^{2}	7.50062
1×10^{6}	1×10^{3}	1	1×10	1.01972×10	9.86923	1.01972×10^{5}	7.50062×10^{3}
1×10^{5}	1×10^{2}	1×10^{-1}	1	1.01972	9.86923×10^{-1}	1.01972×10^{4}	7.50062×10^{2}
9.80665×10^{4}	9.80665×10	9.80665×10^{-2}	9.80665×10^{-1}	1	9.67841×10^{-1}	1×10^{4}	7.35559×10^{2}
1.01325×10^{5}	1.01325×10^{2}	1.01325×10^{-1}	1.01325	1.03323	1	1.03323×10^{4}	7.60000×10^{2}
9.80665	9.80665×10^{-3}	9.80665×10^{-6}	9.80665×10^{-5}	1×10^{-4}	9.67841×10^{-5}	1	7.35559×10^{-2}
1.33322×10^{2}	1.33322×10^{-1}	1.33322×10^{-4}	1.33322×10^{-3}	1.35951×10^{-3}	1.31579×10^{-3}	1.35951×10	1

Uwaga 1) 1Pa=1N/m^2

●Siła

N	dyn	kgf
1	1×10^{5}	1.01972×10^{-1}
1×10^{-5}	1	1.01972×10^{-6}
9.80665	9.80665×10^{5}	1

●Naprężenie

Pa	**MPa** lub **N/mm^2**	kgf/mm^2	kgf/cm^2
1	1×10^{-6}	1.01972×10^{-7}	1.01972×10^{-5}
1×10^{6}	1	1.01972×10^{-1}	1.01972×10
9.80665×10^{6}	9.80665	1	1×10^{2}
9.80665×10^{4}	9.80665×10^{-2}	1×10^{-2}	1

Uwaga 1) 1Pa=1N/m^2

●Praca / Energia / Ciepło

J	kW•h	kgf•m	kcal
1	2.77778×10^{-7}	1.01972×10^{-1}	2.38889×10^{-4}
3.600×10^{6}	1	3.67098×10^{5}	8.6000×10^{2}
9.80665	2.72407×10^{-6}	1	2.34270×10^{-3}
4.18605×10^{3}	1.16279×10^{-3}	4.26858×10^{2}	1

Uwaga 1) 1J=1W•s, 1J=1N•m
1cal=4.18605J
(Według obowiązującej ustawy o wagach i miarach)

●Moc (Strumień energii / Siłą napędowa) / Strumień ciepła

W	kgf•m/s	PS	kcal/h
1	1.01972×10^{-1}	1.35962×10^{-3}	8.6000×10^{-1}
9.80665	1	1.33333×10^{-2}	8.43371
7.355×10^{2}	7.5×10	1	6.32529×10^{2}
1.16279	1.18572×10^{-1}	1.58095×10^{-3}	1

Uwaga 1) 1W=1J/s, PS:Koń mechaniczny (francuski)
1PS=0.7355kW
1cal=4.18605J
(Według obowiązującej ustawy o wagach i miarach)

P

INFORMACJE TECHNICZNE

INDEKS

INDEKS OZNACZEŃ NARZĘDZI

INDEKS OZNACZEŃ NARZĘDZI

A

B

C

D

F

G

H

J

K

L

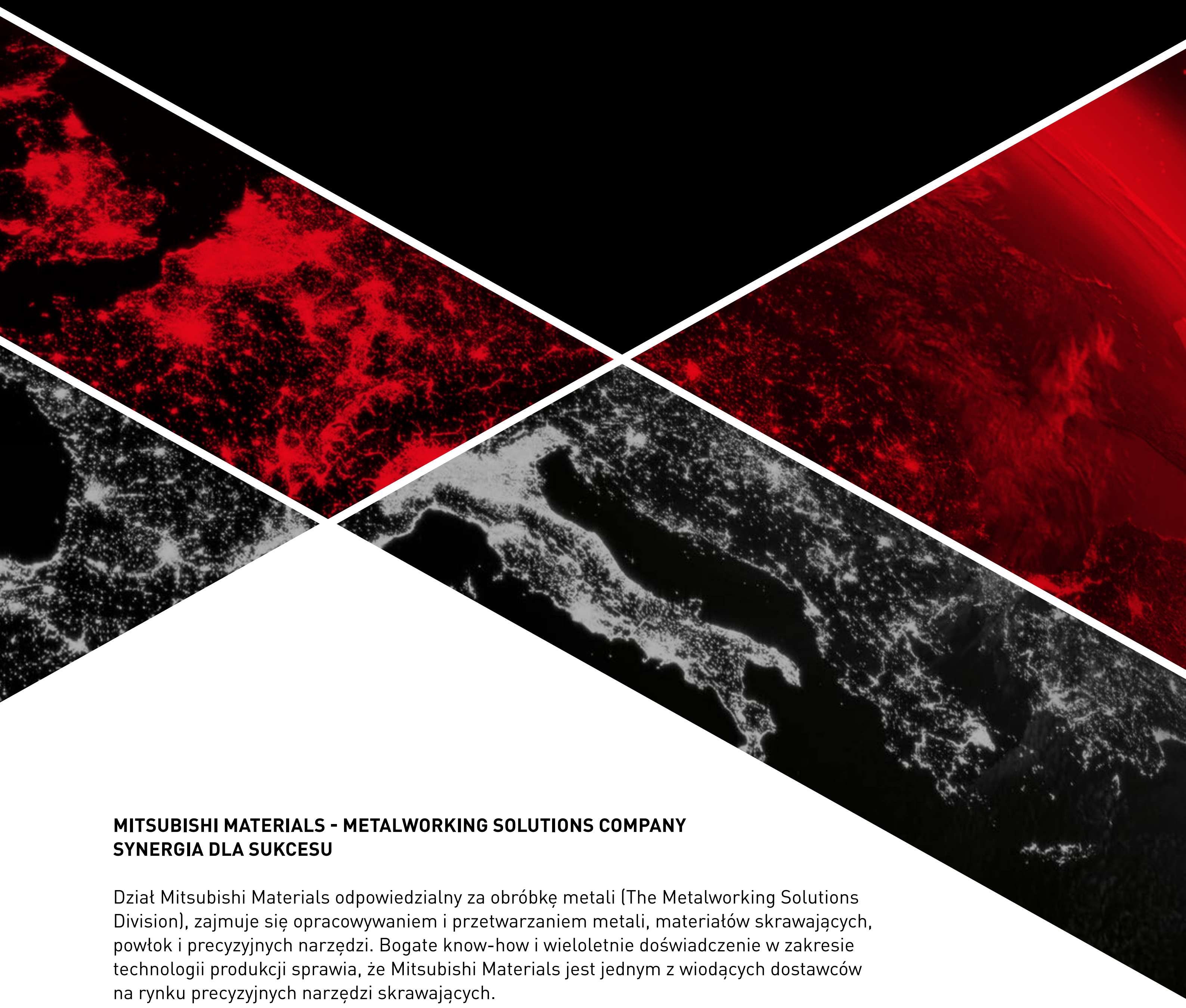
1

INDEKS

1
INDEKS

INDEKS OZNACZEŃ NARZĘDZI

ZASIĘG OGÓLNOŚWIATOWY



MITSUBISHI MATERIALS - METALWORKING SOLUTIONS COMPANY
SYNERGIA DLA SUKCESU

Dział Mitsubishi Materials odpowiedzialny za obróbkę metali (The Metalworking Solutions Division), zajmuje się opracowywaniem i przetwarzaniem metali, materiałów skrawających, powłok i precyzyjnych narzędzi. Bogate know-how i wieloletnie doświadczenie w zakresie technologii produkcji sprawia, że Mitsubishi Materials jest jednym z wiodących dostawców na rynku precyzyjnych narzędzi skrawających.

Obecność na globalnym rynku firmy, z centralami i biurami sprzedaży w Japonii, Europie, Indiach, Brazylii, Chinach, Tajlandii, Meksyku i USA, a także szeroką siecią międzynarodowych dystrybutorów, zapewnia ukierunkowaną, kompleksową obsługę.

Wymiana informacji i transfer technologii, otwarta komunikacja i rosnące synergie ponad granicami gwarantują maksymalną wydajność i długotrwały sukces u klienta.

METALWORKING SOLUTIONS COMPANY

DIAEDGE

www.mmc-carbide.com

Notatki

EUROPEJSKIE FIRMY HANDLOWE

GERMANY
MMC HARTMETALL 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 Wroclaw
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
MMC HARTMETALL 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

Printed product
CO_2 compensated
klima-druck.de
ID-No. 25192597
VDM+

You can find more information on the calculation methodology, offsetting and the selected gold standard climate protection project at klima-druck.de/ID.

www.mmc-carbide.com

C010P
Opublikowano przez: **MMC Hartmetall GmbH** – A Sales Company of **MITSUBISHI MATERIALS** | 2025.04