

MagicDrill DRA

Doskonała precyzja otworu dzięki małej sile skrawania

Optymalna grubość rdzenia ogranicza wyginanie
Drobny wiór i gładkie wiercenie głębokich otworów
Łatwa wymiana płytki

NOWOŚĆ
Wysoce precyzyjna
płytki do
obróbki stali
HQP



NOWOŚĆ
Uchwyt DRA (z kołnierzem)
Poszerzenie asortymentu dużych średnic
Ø26 ~ Ø33
(3D, 5D, 8D)



Wysoko wydajne wiertło modułowe

MagicDrill **DRA**

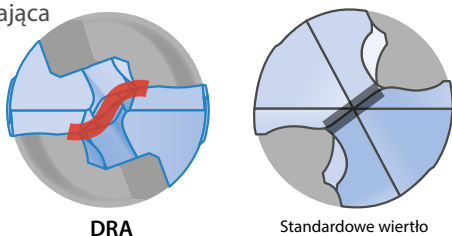
Doskonała precyzja otworu dzięki małej sile skrawania

5 zalet, dzięki którym można skutecznie rozwiązywać typowe problemy przy wierceniu

1 Mała siła skrawania wpływa na poprawę precyzji otworu

Specjalna krawędź poprzeczna w kształcie litery S zmniejsza siłę pchnięcia i ogranicza wibracje

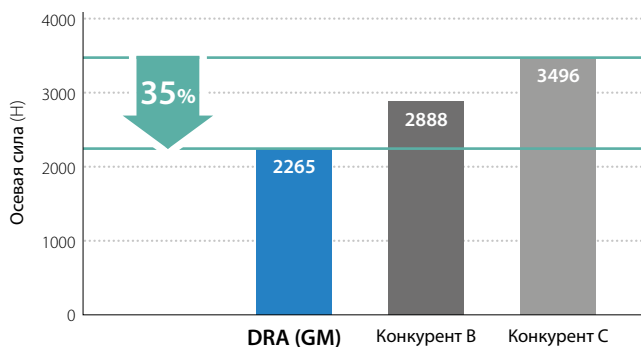
Krawędź skrawająca obraz



DRA

Standardowe wiertło

Porównanie siły skrawania (ocena wewnętrzna)



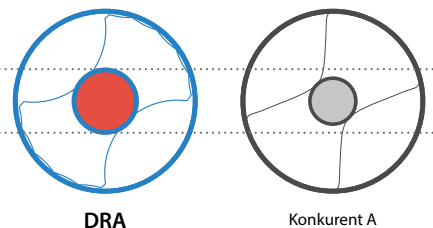
Parametry skrawania: $V_c = 120$ m/min, $f = 0,25$ mm/obr.
średnica wiercenia $\phi 14$, $L/D = 5$, głębokość wiercenia 45 mm, na mokro, materiał obrabiany: C50

2 Optymalna grubość rdzenia ogranicza wyginanie

Większa precyzja otworu poprzez ograniczenie wygięcia wiertła dzięki o 20% większej grubości rdzenia w porównaniu z Konkurentem A.

Grubość rdzenia porównanie

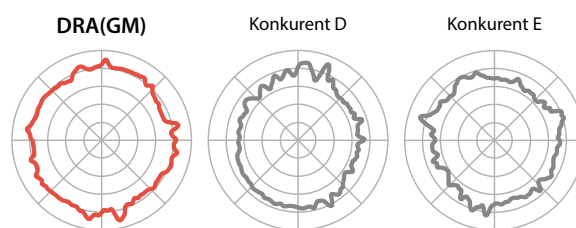
W GÓRĘ
20%



DRA

Konkurent A

Porównanie okrągłości • cylindryczności (ocena wewnętrzna)



	DRA (GM)	Konkurent D	Konkurent E
Okrągłość	18,7 μm	31,1 μm	27,3 μm
Cylindryczność	23,6 μm	34,3 μm	30,1 μm

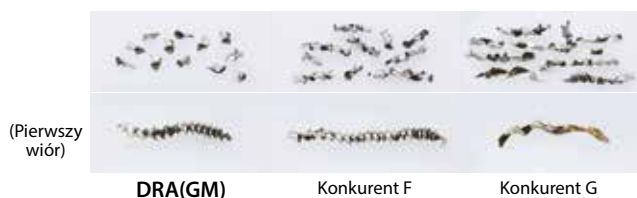
Parametry skrawania: $V_c = 120$ m/min, $f = 0,3$ mm/obr.
średnica wiercenia $\phi 14$, $L/D = 5$, pozycja pomiaru 55 mm, na mokro, materiał obrabiany: C50

3 Drobny wiór nawet przy wierceniu głębokich otworów

Zoptymalizowane pocienianie wióra w celu stabilnego odprowadzania wiórów

Rowek pomocniczy z szerszym ostrzem (5D, 8D) umożliwia płynne odprowadzanie wiórów

Porównanie wióra
(Ocena wewnętrzna)

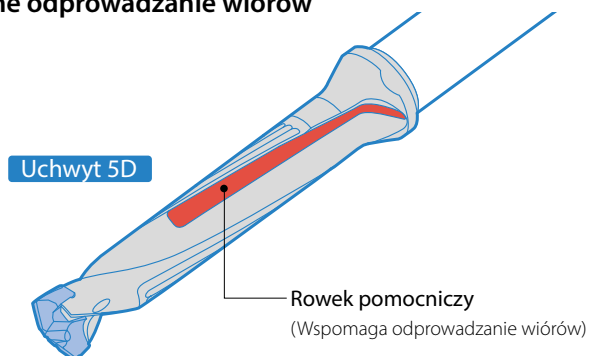


DRA (GM)

Konkurent F

Konkurent G

Parametry skrawania: $V_c = 60$ m/min, $f = 0,2$ mm/obr., średnica wiercenia $\phi 14$, $L/D = 5$
głębokość wiercenia 70 mm, na mokro, materiał obrabiany: X2CrNi18 10



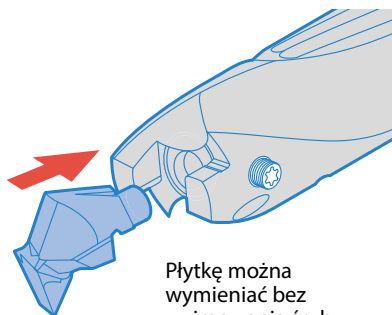
Uchwyt 5D

Rowek pomocniczy

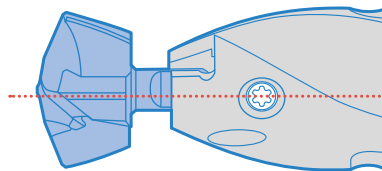
(Wspomaga odprowadzanie wiórów)

4 Łatwa wymiana płytki

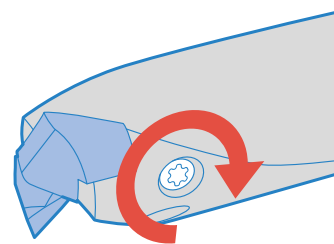
Płytkę można wymieniać bez wyjmowania śruby



Płytkę można wymieniać bez wyjmowania śruby



Włożyć płytkę do uchwytu narzędziowego (wyrównać linię prowadzącą płytki z pozycją śruby)



Umocować płytkę, dokręcając śrubę

5 Długa żywotność narzędzia i stabilna obróbka różnych detali

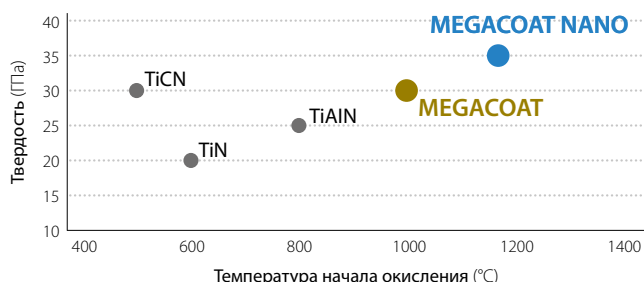
MEGACOAT NANO klasy PR1535 służy do obróbki różnych materiałów — od stali do stali nierdzewnej, dzięki połączeniu wytrzymałego podłoża i specjalnej nanopowłoki.

1. zalecenie

Stal/stal nierdzewna
PR1535

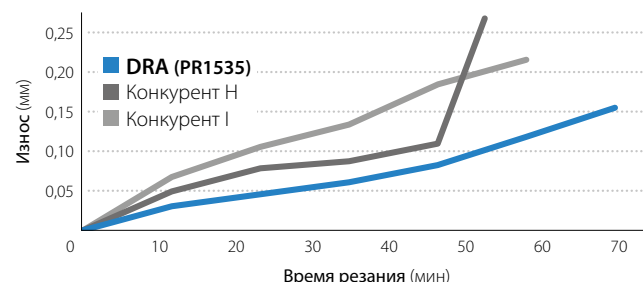
Żeliwo
PR1525

Właściwości powłoki



Niski poziom odporności na utlenianie Wysoki poziom

Porównanie odporności na ścieranie (ocena wewnętrzna)

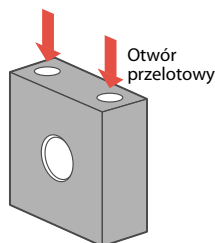


Parametry skrawania: $V_c = 100 \text{ m/min}$, $f = 0,25 \text{ mm/obr.}$
Średnica wiercenia $\phi 14$, $L/D = 5$, głębokość wiercenia 45 mm, na mokro, materiał obrabiany: 42CrMo4

Analizy przypadków

Dostawka S275JR

$V_c = 70 \text{ m/min}$ ($n = 1240 \text{ min}^{-1}$),
 $f = 0,23 \text{ mm/obr.}$ ($V_f = 285 \text{ mm/min}$),
głębokość wiercenia 100 mm,
na mokro (chłodziwo wewnętrzne),
wiercenie z otworem środkowym
SF25-DRA180M-8
DA1800M-GM PR1535



Czas skrawania

DRA $\phi 18-8D$

45 s

30%
Czas skrawania

Konkurent J $\phi 18-7D$
(wierćło modułowe)

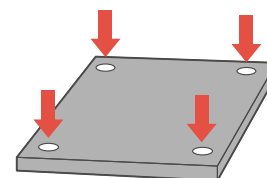
65 s

Konkurent J stosował wycyfrowanie wiertła, aby uniknąć utknięcia wiórów.
Wiertło DRA odprowadzało wióry bez konieczności wycyfrowania.

(Ocena użytkownika)

Płyta X2CrNi18 10

$V_c = 60 \text{ m/min}$ ($n = 2120 \text{ min}^{-1}$),
 $f = 0,12 \text{ mm/obr.}$ ($V_f = 254 \text{ mm/min}$),
głębokość wiercenia 15 mm,
na mokro (chłodziwo wewnętrzne),
SS10-DRA090M-3
DA0900M-GM PR1535



Otwór przelotowy

Liczba otworów

DRA $\phi 9-3D$

500

Żywotność narzędzia

5 razy

Konkurent K $\phi 9-3D$
(wierćło modułowe)

100

Żywotność narzędzia DRA 5 razy dłuższa w porównaniu z Konkurentem K.
Wiertło DRA utrzymywało stabilną obróbkę i doskonałe wykończenie powierzchni przy mniejszym hałasie podczas wiercenia. (Ocena użytkownika).

Wysoko precyzyjna płytko do obróbki stali

HQP

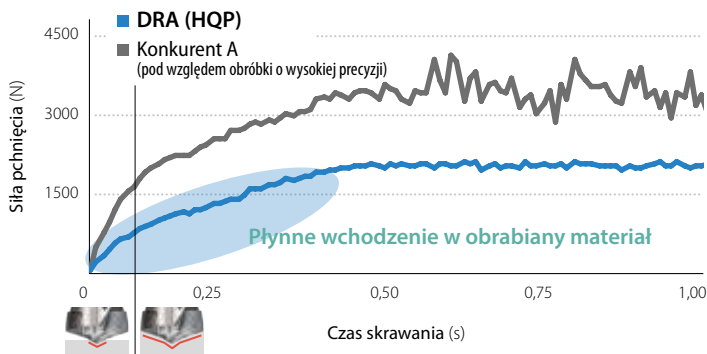
Zwiększone siły dośrodkowe dzięki specjalnej dwuetapowej krawędzi skrawającej
Doskonała cylindryczność, okrągłość i wykończenie powierzchni przy obróbce stali

1

Zwiększone siły dośrodkowe zapewniają możliwości obróbki o wysokiej precyzji zarówno w przypadku centrów obróbkowych, jak i automatów tokarskich

Specjalna dwuetapowa krawędź skrawająca, duży kąt natarcia i podwójny brzeg zmniejszają wirowanie głowicy wiertła, co zwiększa precyzję obróbki

Porównanie siły skrawania podczas wchodzenia w obrabiany materiał (ocena wewnętrzna)



Parametry skrawania: $V_c = 100$ m/min, $f = 0,25$ mm, $H = 30$ mm/obr., na mokro, materiał obrabiany: C50 $\phi 16$ (3D)

Specjalna dwuetapowa krawędź skrawająca



Duży kąt natarcia



Podwójny brzeg

Porównanie cylindryczności i okrągłości (ocena wewnętrzna)

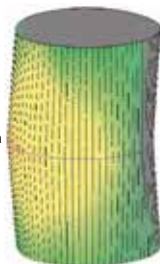
Centrum obróbkowe (BT50)

DRA (HQP)



Cylindryczność: $19 \mu\text{m}$
Okrągłość: $17 \mu\text{m}$ (70 mm)

Konkurent A (pod względem obróbki o wysokiej precyzji)

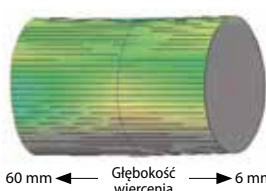


Cylindryczność: $52 \mu\text{m}$
Okrągłość: $19 \mu\text{m}$ (70 mm)

Parametry skrawania: $V_c = 100$ m/min, $f = 0,25$ mm/obr., $H = 80$ mm, na mokro, materiał obrabiany: C50 $\phi 16$ (5D)

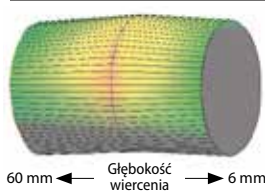
Automaty

DRA (HQP)



Cylindryczność: $19 \mu\text{m}$
Okrągłość: $9 \mu\text{m}$ (60 mm)

Konkurent B (pod względem obróbki o wysokiej precyzji)



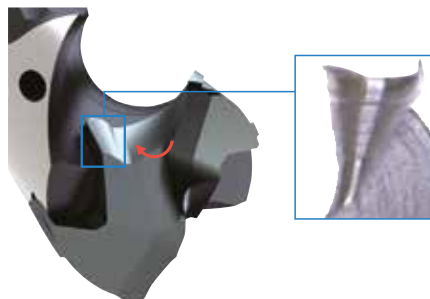
Cylindryczność: $71 \mu\text{m}$
Okrągłość: $12 \mu\text{m}$ (60 mm)

Parametry skrawania: $V_c = 120$ m/min, $f = 0,3$ mm/obr., $H = 65$ mm, na mokro, materiał obrabiany: 34CrMo4 $\phi 13$ (5D)

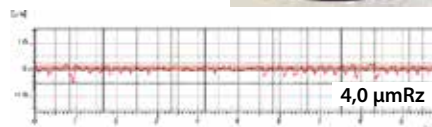
2

Doskonałe wykończenie powierzchni dzięki unikatowemu kształtowi rowka

Kontrolowany sposób tworzenia i odprowadzania wiórów zmniejsza liczbę zadrapań na ścianie otworu



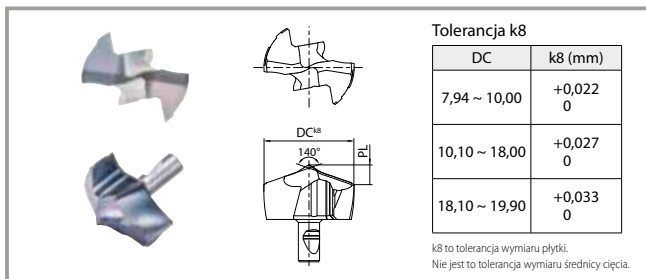
Porównanie wykończenia powierzchni ścianki otworu (ocena wewnętrzna)



Parametry skrawania: $V_c = 100$ m/min, $f = 0,25$ mm/obr., $H = 80$ mm, na mokro, materiał obrabiany: C50 $\phi 16$ (5D)



Płytki DRA (HQP — wysoce precyzyjna płytka do stali) Średnica wiercenia $\varnothing 7,94 \sim \varnothing 19,90$



Płytki

Opis	Wymiary (mm)		Gatunek PR1525	Odpowiedni uchwyt narzędziowy
	DC	PL		
DA 0794M-HQP	7,94	1,90	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
0800M-HQP	8,00	1,91	●	
0810M-HQP	8,10	1,93	●	
0820M-HQP	8,20	1,94	●	
0830M-HQP	8,30	1,96	●	
0840M-HQP	8,40	1,98	●	
DA 0850M-HQP	8,50	1,99	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
0860M-HQP	8,60	2,01	●	
0870M-HQP	8,70	2,03	●	
0880M-HQP	8,80	2,05	●	
0890M-HQP	8,90	2,06	●	
DA 0900M-HQP	9,00	2,19	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
0910M-HQP	9,10	2,21	●	
0920M-HQP	9,20	2,22	●	
0930M-HQP	9,30	2,24	●	
0940M-HQP	9,40	2,26	●	
DA 0950M-HQP	9,50	2,27	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
0960M-HQP	9,60	2,29	●	
0970M-HQP	9,70	2,31	●	
0980M-HQP	9,80	2,32	●	
0990M-HQP	9,90	2,34	●	
DA 1000M-HQP	10,00	2,35	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
1010M-HQP	10,10	2,36	●	
1020M-HQP	10,20	2,38	●	
1030M-HQP	10,30	2,40	●	
1040M-HQP	10,40	2,41	●	
DA 1050M-HQP	10,50	2,43	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
1060M-HQP	10,60	2,44	●	
1070M-HQP	10,70	2,46	●	
1080M-HQP	10,80	2,47	●	
1090M-HQP	10,90	2,49	●	
DA 1100M-HQP	11,00	2,65	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
1110M-HQP	11,10	2,67	●	
1120M-HQP	11,20	2,68	●	
1130M-HQP	11,30	2,70	●	
1140M-HQP	11,40	2,72	●	
DA 1150M-HQP	11,50	2,73	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
1160M-HQP	11,60	2,75	●	
1170M-HQP	11,70	2,76	●	
1180M-HQP	11,80	2,78	●	
1190M-HQP	11,90	2,80	●	
DA 1200M-HQP	12,00	2,79	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
1210M-HQP	12,10	2,81	●	
1220M-HQP	12,20	2,82	●	
1230M-HQP	12,30	2,84	●	
1240M-HQP	12,40	2,86	●	
DA 1250M-HQP	12,50	2,87	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
1260M-HQP	12,60	2,89	●	
1270M-HQP	12,70	2,91	●	
1280M-HQP	12,80	2,92	●	
1290M-HQP	12,90	2,94	●	
DA 1300M-HQP	13,00	2,98	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
1310M-HQP	13,10	2,99	●	
1320M-HQP	13,20	3,01	●	
1330M-HQP	13,30	3,02	●	
1340M-HQP	13,40	3,04	●	
DA 1350M-HQP	13,50	3,06	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
1360M-HQP	13,60	3,07	●	
1370M-HQP	13,70	3,09	●	
1380M-HQP	13,80	3,10	●	
1390M-HQP	13,90	3,12	●	

Opis	Wymiary (mm)		Gatunek PR1525	Odpowiedni uchwyt narzędziowy
	DC	PL		
DA 1400M-HQP	14,00	3,11	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
1410M-HQP	14,10	3,12	●	
1420M-HQP	14,20	3,14	●	
1430M-HQP	14,30	3,16	●	
1440M-HQP	14,40	3,17	●	
DA 1450M-HQP	14,50	3,19	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
1460M-HQP	14,60	3,21	●	
1470M-HQP	14,70	3,22	●	
1480M-HQP	14,80	3,24	●	
1490M-HQP	14,90	3,25	●	
DA 1500M-HQP	15,00	3,33	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
1510M-HQP	15,10	3,35	●	
1520M-HQP	15,20	3,36	●	
1530M-HQP	15,30	3,38	●	
1540M-HQP	15,40	3,39	●	
1550M-HQP	15,50	3,41	●	
1560M-HQP	15,60	3,42	●	
1570M-HQP	15,70	3,44	●	
1580M-HQP	15,80	3,46	●	
1590M-HQP	15,90	3,47	●	
DA 1600M-HQP	16,00	3,55	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
1610M-HQP	16,10	3,57	●	
1620M-HQP	16,20	3,58	●	
1630M-HQP	16,30	3,60	●	
1640M-HQP	16,40	3,62	●	
1650M-HQP	16,50	3,63	●	
1660M-HQP	16,60	3,65	●	
1670M-HQP	16,70	3,66	●	
1680M-HQP	16,80	3,68	●	
1690M-HQP	16,90	3,69	●	
DA 1700M-HQP	17,00	3,73	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
1710M-HQP	17,10	3,75	●	
1720M-HQP	17,20	3,77	●	
1730M-HQP	17,30	3,78	●	
1740M-HQP	17,40	3,80	●	
1750M-HQP	17,50	3,81	●	
1760M-HQP	17,60	3,83	●	
1770M-HQP	17,70	3,84	●	
1780M-HQP	17,80	3,86	●	
1790M-HQP	17,90	3,88	●	
DA 1800M-HQP	18,00	3,97	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
1810M-HQP	18,10	3,98	●	
1820M-HQP	18,20	4,00	●	
1830M-HQP	18,30	4,02	●	
1840M-HQP	18,40	4,03	●	
1850M-HQP	18,50	4,05	●	
1860M-HQP	18,60	4,06	●	
1870M-HQP	18,70	4,08	●	
1880M-HQP	18,80	4,09	●	
1890M-HQP	18,90	4,11	●	
DA 1900M-HQP	19,00	4,20	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
1910M-HQP	19,10	4,22	●	
1920M-HQP	19,20	4,23	●	
1930M-HQP	19,30	4,25	●	
1940M-HQP	19,40	4,26	●	
1950M-HQP	19,50	4,28	●	
1960M-HQP	19,60	4,29	●	
1970M-HQP	19,70	4,31	●	
1980M-HQP	19,80	4,33	●	
1990M-HQP	19,90	4,34	●	

Płytki są sprzedawane w pudełkach (1 szt.)

● : Dostępne

Płytki DRA (GM — zastosowanie ogólne) średnica wiercenia $\varnothing 7,94 \sim \varnothing 33,00$

Tolerancja k8

DC	k8 (mm)
7,94 ~ 10,00	+0,022 0
10,10 ~ 18,00	+0,027 0
18,10 ~ 30,00	+0,033 0
30,10 ~ 33,00	+0,039 0

k8 to tolerancja wymiaru płytki.
Nie jest to tolerancja wymiaru średnicy cięcia.

1. zalecenie

Stal/stal nierdzewna PR1535	Żelazo PR1525
--------------------------------	------------------

Płytki

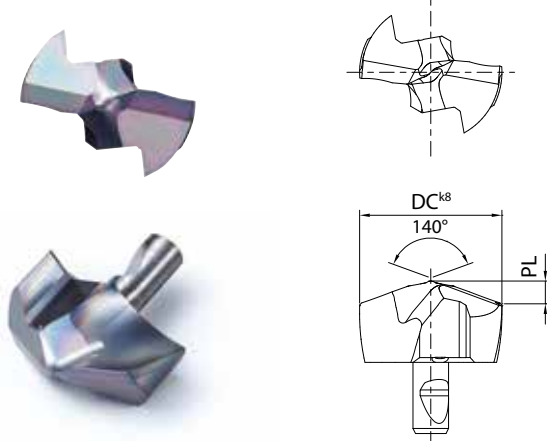
Opis	Wymiary (mm)		Gatunek		Odpowiedni uchwyt narzędziowy
	DC	PL	PR1535	PR1525	
DA 0794M-GM	7,94	1,34	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
0800M-GM	8,00	1,35	●	●	
0810M-GM	8,10	1,37	●	●	
0820M-GM	8,20	1,38	●	●	
0830M-GM	8,30	1,40	●	●	
0840M-GM	8,40	1,42	●	●	
DA 0850M-GM	8,50	1,44	●	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
0860M-GM	8,60	1,46	●	●	
0870M-GM	8,70	1,48	●	●	
0880M-GM	8,80	1,49	●	●	
0890M-GM	8,90	1,51	●	●	
DA 0900M-GM	9,00	1,52	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
0910M-GM	9,10	1,54	●	●	
0920M-GM	9,20	1,56	●	●	
0930M-GM	9,30	1,58	●	●	
0940M-GM	9,40	1,59	●	●	
DA 0950M-GM	9,50	1,61	●	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
0960M-GM	9,60	1,63	●	●	
0970M-GM	9,70	1,65	●	●	
0980M-GM	9,80	1,67	●	●	
0990M-GM	9,90	1,68	●	●	
DA 1000M-GM	10,00	1,70	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
1010M-GM	10,10	1,72	●	●	
1020M-GM	10,20	1,74	●	●	
1030M-GM	10,30	1,75	●	●	
1040M-GM	10,40	1,77	●	●	
DA 1050M-GM	10,50	1,79	●	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
1060M-GM	10,60	1,81	●	●	
1070M-GM	10,70	1,83	●	●	
1080M-GM	10,80	1,85	●	●	
1090M-GM	10,90	1,86	●	●	
DA 1100M-GM	11,00	1,87	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
1110M-GM	11,10	1,89	●	●	
1120M-GM	11,20	1,91	●	●	
1130M-GM	11,30	1,92	●	●	
1140M-GM	11,40	1,94	●	●	
DA 1150M-GM	11,50	1,96	●	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
1160M-GM	11,60	1,98	●	●	
1170M-GM	11,70	2,00	●	●	
1180M-GM	11,80	2,01	●	●	
1190M-GM	11,90	2,03	●	●	
DA 1200M-GM	12,00	2,03	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
1210M-GM	12,10	2,05	●	●	
1220M-GM	12,20	2,07	●	●	
1230M-GM	12,30	2,08	●	●	
1240M-GM	12,40	2,10	●	●	
DA 1250M-GM	12,50	2,12	●	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
1260M-GM	12,60	2,14	●	●	
1270M-GM	12,70	2,16	●	●	
1280M-GM	12,80	2,17	●	●	
1290M-GM	12,90	2,19	●	●	

Opis	Wymiary (mm)		Gatunek		Odpowiedni uchwyt narzędziowy
	DC	PL	PR1535	PR1525	
DA 1300M-GM	13,00	2,20	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
1310M-GM	13,10	2,22	●	●	
1320M-GM	13,20	2,24	●	●	
1330M-GM	13,30	2,25	●	●	
1340M-GM	13,40	2,27	●	●	
DA 1350M-GM	13,50	2,29	●	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
1360M-GM	13,60	2,31	●	●	
1370M-GM	13,70	2,33	●	●	
1380M-GM	13,80	2,35	●	●	
1390M-GM	13,90	2,36	●	●	
DA 1400M-GM	14,00	2,33	●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
1410M-GM	14,10	2,34	●	●	
1420M-GM	14,20	2,36	●	●	
1430M-GM	14,30	2,38	●	●	
1440M-GM	14,40	2,40	●	●	
DA 1450M-GM	14,50	2,42	●	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
1460M-GM	14,60	2,43	●	●	
1470M-GM	14,70	2,45	●	●	
1480M-GM	14,80	2,47	●	●	
1490M-GM	14,90	2,49	●	●	
DA 1500M-GM	15,00	2,52	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
1510M-GM	15,10	2,54	●	●	
1520M-GM	15,20	2,55	●	●	
1530M-GM	15,30	2,57	●	●	
1540M-GM	15,40	2,59	●	●	
1550M-GM	15,50	2,61	●	●	
1560M-GM	15,60	2,63	●	●	
1570M-GM	15,70	2,65	●	●	
1580M-GM	15,80	2,66	●	●	
1590M-GM	15,90	2,68	●	●	
DA 1600M-GM	16,00	2,69	●	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
1610M-GM	16,10	2,71	●	●	
1620M-GM	16,20	2,73	●	●	
1630M-GM	16,30	2,75	●	●	
1640M-GM	16,40	2,76	●	●	
1650M-GM	16,50	2,78	●	●	
1660M-GM	16,60	2,80	●	●	
1670M-GM	16,70	2,82	●	●	
1680M-GM	16,80	2,84	●	●	
1690M-GM	16,90	2,86	●	●	
DA 1700M-GM	17,00	2,86	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
1710M-GM	17,10	2,88	●	●	
1720M-GM	17,20	2,90	●	●	
1730M-GM	17,30	2,92	●	●	
1740M-GM	17,40	2,93	●	●	
1750M-GM	17,50	2,95	●	●	
1760M-GM	17,60	2,97	●	●	
1770M-GM	17,70	2,99	●	●	
1780M-GM	17,80	3,01	●	●	
1790M-GM	17,90	3,03	●	●	

Płytki są sprzedawane w pudełkach (1 szt.)

● : Dostępne

Płytki DRA (GM — zastosowanie ogólne) średnica wiercenia $\varnothing 7,94 \sim \varnothing 33,00$



Tolerancja k8

DC	k8 (mm)
7,94 ~ 10,00	+0,022 0
10,10 ~ 18,00	+0,027 0
18,10 ~ 30,00	+0,033 0
30,10 ~ 33,00	+0,039 0

k8 to tolerancja wymiaru płytki.
Nie jest to tolerancja wymiaru średnicy cięcia.

Płytki

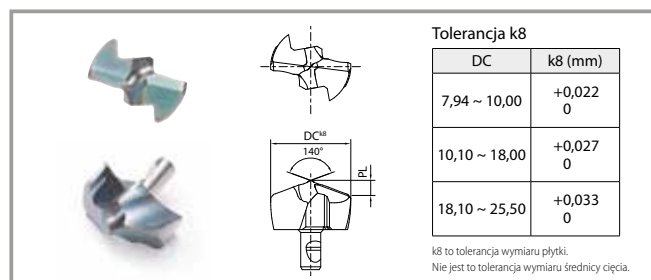
Opis	Wymiary (mm)		Gatunek		Odpowiedni uchwyt narzędziowy
	DC	PL	PR1535	PR1525	
DA 1800M-GM	18,00	3,04	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
1810M-GM	18,10	3,06	●	●	
1820M-GM	18,20	3,07	●	●	
1830M-GM	18,30	3,09	●	●	
1840M-GM	18,40	3,11	●	●	
1850M-GM	18,50	3,13	●	●	
1860M-GM	18,60	3,15	●	●	
1870M-GM	18,70	3,17	●	●	
1880M-GM	18,80	3,18	●	●	
1890M-GM	18,90	3,20	●	●	
DA 1900M-GM	19,00	3,21	●	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
1910M-GM	19,10	3,23	●	●	
1920M-GM	19,20	3,25	●	●	
1930M-GM	19,30	3,27	●	●	
1940M-GM	19,40	3,29	●	●	
1950M-GM	19,50	3,30	●	●	
1960M-GM	19,60	3,32	●	●	
1970M-GM	19,70	3,34	●	●	
1980M-GM	19,80	3,36	●	●	
1990M-GM	19,90	3,38	●	●	
DA 2000M-GM	20,00	3,37	●	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
2010M-GM	20,10	3,39	●	●	
2020M-GM	20,20	3,41	●	●	
2030M-GM	20,30	3,43	●	●	
2040M-GM	20,40	3,45	●	●	
2050M-GM	20,50	3,46	●	●	
2060M-GM	20,60	3,48	●	●	
2070M-GM	20,70	3,50	●	●	
2080M-GM	20,80	3,52	●	●	
2090M-GM	20,90	3,54	●	●	
DA 2100M-GM	21,00	3,54	●	●	SS25-DRA210M-○
2150M-GM	21,50	3,63	●	●	SF25-DRA210M-○
DA 2200M-GM	22,00	3,71	●	●	SS25-DRA220M-○
2250M-GM	22,50	3,80	●	●	SF25-DRA220M-○
DA 2300M-GM	23,00	3,87	●	●	SS25-DRA230M-○
2350M-GM	23,50	3,96	●	●	SF25-DRA230M-○
DA 2400M-GM	24,00	4,04	●	●	SS25-DRA240M-○
2450M-GM	24,50	4,13	●	●	SF25-DRA240M-○
DA 2500M-GM	25,00	4,20	●	●	SS32-DRA250M-○
2550M-GM	25,50	4,29	●	●	SF25-DRA250M-○

1. zalecenie
Stal/stal nierdzewna PR1535
Żelwno PR1525

Opis	Wymiary (mm)		Gatunek		Odpowiedni uchwyt narzędziowy
	DC	PL	PR1535	PR1525	
DA 2600M-GM	26,00	4,80	●	●	SF32-DRA260M-○
2650M-GM	26,50	4,90	●	●	
DA 2700M-GM	27,00	4,99	●	●	SF32-DRA270M-○
2750M-GM	27,50	5,09	●	●	
DA 2800M-GM	28,00	4,73	●	●	SF32-DRA280M-○
2850M-GM	28,50	4,83	●	●	
DA 2900M-GM	29,00	4,90	●	●	SF32-DRA290M-○
2950M-GM	29,50	5,01	●	●	
DA 3000M-GM	30,00	5,07	●	●	SF32-DRA300M-○
3050M-GM	30,50	5,17	●	●	
DA 3100M-GM	31,00	5,26	●	●	SF32-DRA310M-○
3150M-GM	31,50	5,37	●	●	
DA 3200M-GM	32,00	5,41	●	●	SF32-DRA320M-○
3250M-GM	32,50	5,51	●	●	
3300M-GM	33,00	5,62	●	●	

Płytki są sprzedawane w pudełkach (1 szt.)
 ● : Dostępne

Płytki DRA (KM — żeliwo) średnica wiercenia $\varnothing 7,94 \sim \varnothing 25,50$



Płytki


Opis	Wymiary (mm)		Gatunek PR1525	Odpowiedni uchwyt narzędziowy
	DC	PL		
DA 0794M-KM	7,94	1,82	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
0800M-KM	8,00	1,85	●	
0810M-KM	8,10	1,89	●	
0820M-KM	8,20	1,93	●	
0830M-KM	8,30	1,98	●	
0840M-KM	8,40	2,02	●	
DA 0850M-KM	8,50	2,06	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○
0860M-KM	8,60	2,10	●	
0870M-KM	8,70	2,14	●	
0880M-KM	8,80	2,19	●	
0890M-KM	8,90	2,23	●	
DA 0900M-KM	9,00	2,02	●	
0910M-KM	9,10	2,06	●	
0920M-KM	9,20	2,11	●	
0930M-KM	9,30	2,15	●	
0940M-KM	9,40	2,19	●	
DA 0950M-KM	9,50	2,23	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○
0960M-KM	9,60	2,27	●	
0970M-KM	9,70	2,32	●	
0980M-KM	9,80	2,36	●	
0990M-KM	9,90	2,40	●	
DA 1000M-KM	10,00	2,20	●	
1010M-KM	10,10	2,24	●	
1020M-KM	10,20	2,28	●	
1030M-KM	10,30	2,32	●	
1040M-KM	10,40	2,37	●	
DA 1050M-KM	10,50	2,41	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○
1060M-KM	10,60	2,45	●	
1070M-KM	10,70	2,49	●	
1080M-KM	10,80	2,53	●	
1090M-KM	10,90	2,57	●	
DA 1100M-KM	11,00	2,50	●	
1110M-KM	11,10	2,54	●	
1120M-KM	11,20	2,59	●	
1130M-KM	11,30	2,63	●	
1140M-KM	11,40	2,67	●	
DA 1150M-KM	11,50	2,71	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○
1160M-KM	11,60	2,75	●	
1170M-KM	11,70	2,80	●	
1180M-KM	11,80	2,84	●	
1190M-KM	11,90	2,88	●	
DA 1200M-KM	12,00	2,68	●	
1210M-KM	12,10	2,72	●	
1220M-KM	12,20	2,76	●	
1230M-KM	12,30	2,80	●	
1240M-KM	12,40	2,85	●	
DA 1250M-KM	12,50	2,89	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
1260M-KM	12,60	2,93	●	
1270M-KM	12,70	2,97	●	
1280M-KM	12,80	3,01	●	
1290M-KM	12,90	3,06	●	
DA 1300M-KM	13,00	2,83	●	
1310M-KM	13,10	2,87	●	
1320M-KM	13,20	2,92	●	
1330M-KM	13,30	2,96	●	
1340M-KM	13,40	3,00	●	
DA 1350M-KM	13,50	3,04	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
1360M-KM	13,60	3,08	●	
1370M-KM	13,70	3,13	●	
1380M-KM	13,80	3,17	●	
1390M-KM	13,90	3,21	●	
DA 1400M-KM	14,00	3,04	●	
1410M-KM	14,10	3,09	●	
1420M-KM	14,20	3,13	●	
1430M-KM	14,30	3,17	●	
1440M-KM	14,40	3,21	●	

Opis	Wymiary (mm)		Gatunek PR1525	Odpowiedni uchwyt narzędziowy
	DC	PL		
DA 1450M-KM	14,50	3,25	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
1460M-KM	14,60	3,30	●	
1470M-KM	14,70	3,34	●	
1480M-KM	14,80	3,38	●	
1490M-KM	14,90	3,42	●	
DA 1500M-KM	15,00	3,24	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
1510M-KM	15,10	3,28	●	
1520M-KM	15,20	3,33	●	
1530M-KM	15,30	3,37	●	
1540M-KM	15,40	3,41	●	
1550M-KM	15,50	3,45	●	
1560M-KM	15,60	3,49	●	
1570M-KM	15,70	3,54	●	
1580M-KM	15,80	3,58	●	
1590M-KM	15,90	3,62	●	
DA 1600M-KM	16,00	3,43	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
1610M-KM	16,10	3,47	●	
1620M-KM	16,20	3,51	●	
1630M-KM	16,30	3,55	●	
1640M-KM	16,40	3,60	●	
1650M-KM	16,50	3,64	●	
1660M-KM	16,60	3,68	●	
1670M-KM	16,70	3,72	●	
1680M-KM	16,80	3,76	●	
1690M-KM	16,90	3,81	●	
DA 1700M-KM	17,00	3,61	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
1710M-KM	17,10	3,65	●	
1720M-KM	17,20	3,69	●	
1730M-KM	17,30	3,74	●	
1740M-KM	17,40	3,78	●	
1750M-KM	17,50	3,82	●	
1760M-KM	17,60	3,86	●	
1770M-KM	17,70	3,90	●	
1780M-KM	17,80	3,95	●	
1790M-KM	17,90	3,99	●	
DA 1800M-KM	18,00	3,79	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
1810M-KM	18,10	3,83	●	
1820M-KM	18,20	3,88	●	
1830M-KM	18,30	3,92	●	
1840M-KM	18,40	3,96	●	
1850M-KM	18,50	4,00	●	
1860M-KM	18,60	4,04	●	
1870M-KM	18,70	4,08	●	
1880M-KM	18,80	4,13	●	
1890M-KM	18,90	4,17	●	
DA 1900M-KM	19,00	3,97	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
1910M-KM	19,10	4,01	●	
1920M-KM	19,20	4,05	●	
1930M-KM	19,30	4,09	●	
1940M-KM	19,40	4,14	●	
1950M-KM	19,50	4,18	●	
1960M-KM	19,60	4,22	●	
1970M-KM	19,70	4,26	●	
1980M-KM	19,80	4,30	●	
1990M-KM	19,90	4,35	●	
DA 2000M-KM	20,00	4,20	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
2010M-KM	20,10	4,24	●	
2020M-KM	20,20	4,28	●	
2030M-KM	20,30	4,33	●	
2040M-KM	20,40	4,37	●	
2050M-KM	20,50	4,41	●	
2060M-KM	20,60	4,45	●	
2070M-KM	20,70	4,49	●	
2080M-KM	20,80	4,54	●	
2090M-KM	20,90	4,58	●	
DA 2100M-KM	21,00	4,38	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○
2150M-KM	21,50	4,59	●	
DA 2200M-KM	22,00	4,55	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○
2250M-KM	22,50	4,76	●	
DA 2300M-KM	23,00	4,74	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
2350M-KM	23,50	4,94	●	
DA 2400M-KM	24,00	4,91	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
2450M-KM	24,50	5,12	●	
DA 2500M-KM	25,00	5,08	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
2550M-KM	25,50	5,29	●	

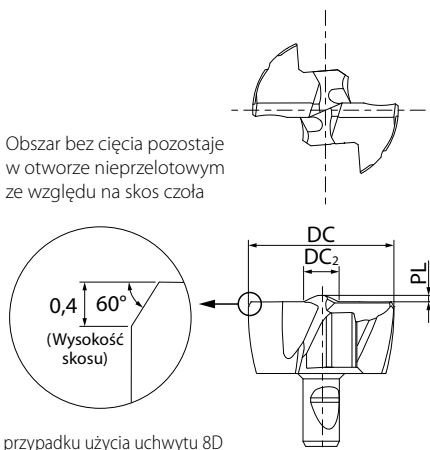
Płytki są sprzedawane w pudełkach (1 szt.)

● : Dostępne

Płytki DRA (FTP — pogłębianie otworów cylindrycznych) średnica wiercenia $\varnothing 8,00 \sim \varnothing 25,40$



Obszar bez cięcia pozostaje w otworze nieprzelotowym ze względu na skos czoła



Tolerancja k8

DC	k8 (mm)
8,00 ~ 10,00	+0,022 0
10,10 ~ 18,00	+0,027 0
18,10 ~ 25,40	+0,033 0

k8 to tolerancja wymiaru płytki.
Nie jest to tolerancja wymiaru średnicy cięcia.

Uwaga
Możliwość zastosowania do uchwytów 1,5D, 3D, 5D i 8D, w przypadku użycia uchwytu 8D wymagane jest przygotowanie otworu (0,5 x DC)

Płytki

Opis	Wymiary (mm)			Gatunek		Odpowiedni uchwyt narzędziowy
	DC	DC ₂	PL	PR1535	PR1525	
DA0800M-FTP	8,00	2,90	0,40	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
DA0830M-FTP	8,30					
DA0850M-FTP	8,50					
DA0880M-FTP	8,80					
DA0900M-FTP	9,00	3,00	0,43	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○
DA0930M-FTP	9,30					
DA0950M-FTP	9,50					
DA1000M-FTP	10,00	3,30	0,46	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○
DA1030M-FTP	10,30					
DA1050M-FTP	10,50					
DA1080M-FTP	10,80					
DA1100M-FTP	11,00	3,40	0,50	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○
DA1150M-FTP	11,50					
DA1200M-FTP	12,00	3,70	0,53	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○
DA1250M-FTP	12,50					
DA1270M-FTP	12,70					
DA1300M-FTP	13,00	3,90	0,56	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
DA1350M-FTP	13,50					
DA1400M-FTP	14,00	4,20	0,60	●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
DA1450M-FTP	14,50					
DA1500M-FTP	15,00					

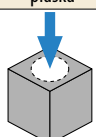
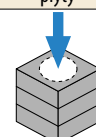
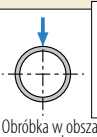
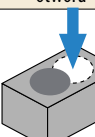
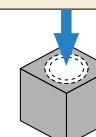
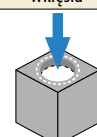
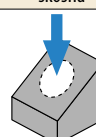
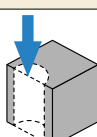
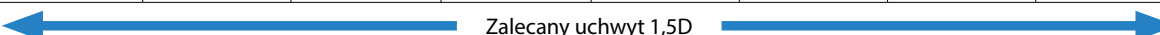
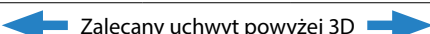
1. zalecenie

Stal/stal nierdzewna PR1535	Żelwno PR1525
--------------------------------	------------------

Opis	Wymiary (mm)			Gatunek		Odpowiedni uchwyt narzędziowy
	DC	DC ₂	PL	PR1535	PR1525	
DA1550M-FTP	15,50	4,40	0,65	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
DA1600M-FTP	16,00	4,60	0,70	●	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
DA1650M-FTP	16,50					
DA1700M-FTP	17,00	5,00	0,75	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
DA1750M-FTP	17,50					
DA1800M-FTP	18,00	5,00	0,80	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
DA1850M-FTP	18,50					
DA1900M-FTP	19,00	5,30	0,85	●	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
DA1950M-FTP	19,50					
DA2000M-FTP	20,00	5,70	0,90	●	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○
DA2050M-FTP	20,50					
DA2100M-FTP	21,00	6,00	0,95	●	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○
DA2150M-FTP	21,50					
DA2200M-FTP	22,00	6,40	1,00	●	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○
DA2250M-FTP	22,50					
DA2300M-FTP	23,00	6,60	1,05	●	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○
DA2350M-FTP	23,50					
DA2400M-FTP	24,00	6,80	1,10	●	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○
DA2450M-FTP	24,50					
DA2500M-FTP	25,00	7,00	1,20	●	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○
DA2540M-FTP	25,40					

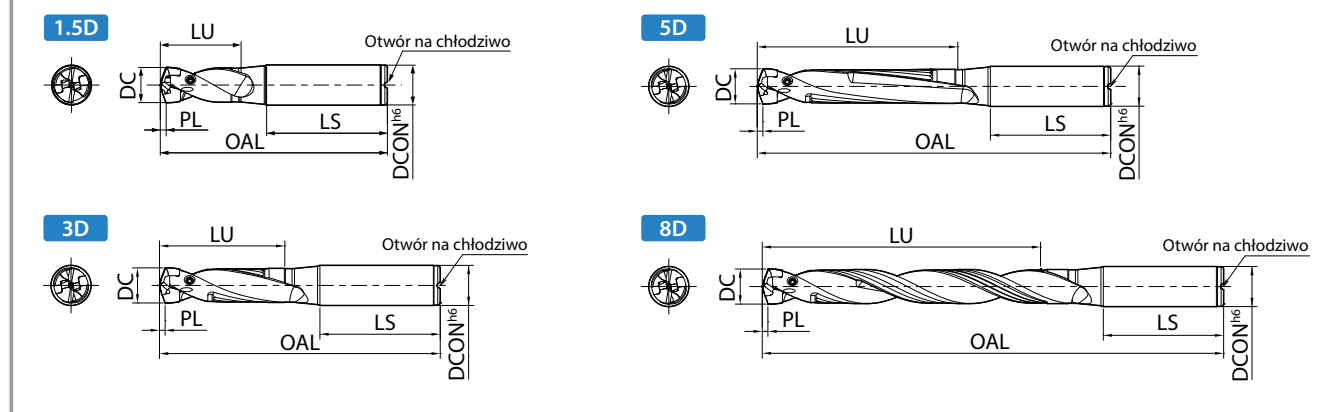
Płytki są sprzedawane w pudełkach (1 szt.)
● : Dostępne

Materiały odpowiednie do obróbki i niezalecane

Powierzchnia płaska	Nałożone na siebie płytki	Materiał rur	*Powiększenie otworu	Otwór z rdzeniem	Powierzchnia wklęsła	Powierzchnia skośna	Półcylindryczny
							
 Zalecany uchwyt 1,5D							Niezalecane
 Zalecany uchwyt powyżej 3D			Niezalecany kształt uchwytu powyżej 3D				

*Nakładanie przy powiększeniu otworu z uchwytami 1,5D powinno być mniejsze niż 1/3 x DC

Uchwyt narzędziowy DRA (prosty trzon)



Wymiary uchwytu narzędziowego **1,5D**

Opis	Dostępność	Wymiary (mm)					Odpowiednia płytkta	Części zamienne			
		DC		DCON (h6)	OAL	LU		LS	Śruba zaciskowa	Klucz	
		min.	maks.								
SS10-DRA080M-1,5	●	7,94	8,49	10	66,2	12,8	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5	
SS10-DRA085M-1,5	●	8,50	8,99		67,5	13,5					DA0850M-... ~ DA0890M-...
SS10-DRA090M-1,5	●	9,00	9,49		68,7	14,3					
SS10-DRA095M-1,5	●	9,50	9,99		70,0	15,0					DA0950M-... ~ DA0990M-...
SS12-DRA100M-1,5	●	10,00	10,49	12	76,2	15,8	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5	
SS12-DRA105M-1,5	●	10,50	10,99		77,5	16,5					DA1050M-... ~ DA1090M-...
SS12-DRA110M-1,5	●	11,00	11,49		79,7	17,3					
SS12-DRA115M-1,5	●	11,50	11,99		81,0	18,0					DA1150M-... ~ DA1190M-...
SS14-DRA120M-1,5	●	12,00	12,49	14	82,2	18,8	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP	DTP-6	
SS14-DRA125M-1,5	●	12,50	12,99		83,5	19,5					DA1250M-... ~ DA1290M-...
SS14-DRA130M-1,5	●	13,00	13,49		84,7	20,3					
SS14-DRA135M-1,5	●	13,50	13,99		86,0	21,0					DA1350M-... ~ DA1390M-...
SS16-DRA140M-1,5	●	14,00	14,49	16	90,2	21,8	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-3048TRP	DTP-6	
SS16-DRA145M-1,5	●	14,50	14,99		91,5	22,5					DA1450M-... ~ DA1490M-...
SS16-DRA150M-1,5	●	15,00	15,99		95,0	24,0					
SS18-DRA160M-1,5	●	16,00	16,99		98,5	25,5					DA1600M-... ~ DA1690M-...
SS18-DRA170M-1,5	●	17,00	17,99	18	101,0	27,0	56	DA1700M-... ~ DA1790M-...	HS-4067TRP	DTP-7	
SS20-DRA180M-1,5	●	18,00	18,99		106,5	28,5					DA1800M-... ~ DA1890M-...
SS20-DRA190M-1,5	●	19,00	19,99		109,0	30,0					
SS25-DRA200M-1,5	●	20,00	20,99		117,5	31,5					DA2000M-... ~ DA2090M-...
SS25-DRA210M-1,5	●	21,00	21,99	25	120,0	33,0	56	DA2100M-... ~ DA2150M-...	HS-4067TRP	DTP-7	
SS25-DRA220M-1,5	●	22,00	22,99		123,5	34,5					DA2200M-... ~ DA2250M-...
SS25-DRA230M-1,5	●	23,00	23,99		126,0	36,0					
SS25-DRA240M-1,5	●	24,00	24,99		128,5	37,5					DA2400M-... ~ DA2450M-...
SS32-DRA250M-1,5	●	25,00	25,50	32	135,0	39,0	60	DA2500M-... ~ DA2550M-...			

● : Dostępne

Wymiary uchwytu narzędziowego **3D**

Opis	Dostępność	Wymiary (mm)					Odpowiednia płytka	Części zamienne		
		DC		DCON (h6)	OAL	LU		LS	Śruba zaciskowa	Klucz
		min.	maks.							
SS10-DRA080M-3	●	7,94	8,49	10	79	25,5	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5
SS10-DRA085M-3	●	8,50	8,99		81	27,0		DA0850M-... ~ DA0890M-...		
SS10-DRA090M-3	●	9,00	9,49		83	28,5		DA0900M-... ~ DA0940M-...		
SS10-DRA095M-3	●	9,50	9,99		85	30,0		DA0950M-... ~ DA0990M-...		
SS12-DRA100M-3	●	10,00	10,49	12	92	31,5	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	
SS12-DRA105M-3	●	10,50	10,99		94	33,0		DA1050M-... ~ DA1090M-...		
SS12-DRA110M-3	●	11,00	11,49		97	34,5		DA1100M-... ~ DA1140M-...		
SS12-DRA115M-3	●	11,50	11,99		99	36,0		DA1150M-... ~ DA1190M-...		
SS14-DRA120M-3	●	12,00	12,49	14	101	37,5	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP	
SS14-DRA125M-3	●	12,50	12,99		103	39,0		DA1250M-... ~ DA1290M-...		
SS14-DRA130M-3	●	13,00	13,49		105	40,5		DA1300M-... ~ DA1340M-...		
SS14-DRA135M-3	●	13,50	13,99		107	42,0		DA1350M-... ~ DA1390M-...		
SS16-DRA140M-3	●	14,00	14,49	16	112	43,5	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-4067TRP	
SS16-DRA145M-3	●	14,50	14,99		114	45,0		DA1450M-... ~ DA1490M-...		
SS16-DRA150M-3	●	15,00	15,99		119	48,0		DA1500M-... ~ DA1590M-...		
SS18-DRA160M-3	●	16,00	16,99		18	124		51,0		DA1600M-... ~ DA1690M-...
SS18-DRA170M-3	●	17,00	17,99	128		54,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...			
SS20-DRA180M-3	●	18,00	18,99	20	135	57,0	56	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	
SS20-DRA190M-3	●	19,00	19,99		139	60,0		DA1900M-... ~ DA1990M-...		
SS25-DRA200M-3	●	20,00	20,99	25	149	63,0	60	DA2000M-... ~ DA2090M-...	HS-4067TRP	
SS25-DRA210M-3	●	21,00	21,99		153	66,0		DA2100M-... ~ DA2150M-...		
SS25-DRA220M-3	●	22,00	22,99		158	69,0		DA2200M-... ~ DA2250M-...		
SS25-DRA230M-3	●	23,00	23,99		162	72,0		DA2300M-... ~ DA2350M-...		
SS25-DRA240M-3	●	24,00	24,99		166	75,0		DA2400M-... ~ DA2450M-...		
SS32-DRA250M-3	●	25,00	25,50		32	174		78,0		DA2500M-... ~ DA2550M-...

● : Dostępne

Wymiary uchwytu narzędziowego **5D**


Opis	Dostępność	Wymiary (mm)					Odpowiednia płytka	Części zamienne		
		DC		DCON (h6)	OAL	LU		LS	Śruba zaciskowa	Klucz
		min.	maks.							
SS10-DRA080M-5	●	7,94	8,49	10	96	42,5	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5
SS10-DRA085M-5	●	8,50	8,99		99	45,0		DA0850M-... ~ DA0890M-...		
SS10-DRA090M-5	●	9,00	9,49		102	47,5		DA0900M-... ~ DA0940M-...		
SS10-DRA095M-5	●	9,50	9,99		105	50,0		DA0950M-... ~ DA0990M-...		
SS12-DRA100M-5	●	10,00	10,49	12	113	52,5	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	
SS12-DRA105M-5	●	10,50	10,99		116	55,0		DA1050M-... ~ DA1090M-...		
SS12-DRA110M-5	●	11,00	11,49		120	57,5		DA1100M-... ~ DA1140M-...		
SS12-DRA115M-5	●	11,50	11,99		123	60,0		DA1150M-... ~ DA1190M-...		
SS14-DRA120M-5	●	12,00	12,49	14	126	62,5	48	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-3048TRP	
SS14-DRA125M-5	●	12,50	12,99		129	65,0		DA1250M-... ~ DA1290M-...		
SS14-DRA130M-5	●	13,00	13,49		132	67,5		DA1300M-... ~ DA1340M-...		
SS14-DRA135M-5	●	13,50	13,99		135	70,0		DA1350M-... ~ DA1390M-...		
SS16-DRA140M-5	●	14,00	14,49	16	141	72,5	50	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-4067TRP	
SS16-DRA145M-5	●	14,50	14,99		144	75,0		DA1450M-... ~ DA1490M-...		
SS16-DRA150M-5	●	15,00	15,99		151	80,0		DA1500M-... ~ DA1590M-...		
SS18-DRA160M-5	●	16,00	16,99		18	158		85,0		DA1600M-... ~ DA1690M-...
SS18-DRA170M-5	●	17,00	17,99	164		90,0	DA1700M-... ~ DA1790M-...			
SS20-DRA180M-5	●	18,00	18,99	20	173	95,0	56	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	
SS20-DRA190M-5	●	19,00	19,99		179	100,0		DA1900M-... ~ DA1990M-...		
SS25-DRA200M-5	●	20,00	20,99	25	191	105,0	60	DA2000M-... ~ DA2090M-...	HS-4067TRP	
SS25-DRA210M-5	●	21,00	21,99		197	110,0		DA2100M-... ~ DA2150M-...		
SS25-DRA220M-5	●	22,00	22,99		204	115,0		DA2200M-... ~ DA2250M-...		
SS25-DRA230M-5	●	23,00	23,99		210	120,0		DA2300M-... ~ DA2350M-...		
SS25-DRA240M-5	●	24,00	24,99		216	125,0		DA2400M-... ~ DA2450M-...		
SS32-DRA250M-5	●	25,00	25,50		32	226		130,0		DA2500M-... ~ DA2550M-...

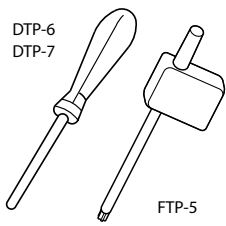
● : Dostępne

Opis	Dostępność	Wymiary (mm)					Odpowiednia płytki	Części zamienne		
		DC		DCON (h6)	OAL	LU		LS	Śruba zaciskowa	Klucz
		min.	maks.							
SS10-DRA080M-8	●	7,94	8,49	10	121	68,0	40	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	
SS10-DRA085M-8	●	8,50	8,99		126	72,0				DA0850M-... ~ DA0890M-...
SS10-DRA090M-8	●	9,00	9,49		130	76,0				
SS10-DRA095M-8	●	9,50	9,99		135	80,0				DA0950M-... ~ DA0990M-...
SS12-DRA100M-8	●	10,00	10,49	12	144	84,0	45	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	
SS12-DRA105M-8	●	10,50	10,99		149	88,0				DA1050M-... ~ DA1090M-...
SS12-DRA110M-8	●	11,00	11,49		154	92,0				DA1100M-... ~ DA1140M-...
SS12-DRA115M-8	●	11,50	11,99		159	96,0				DA1150M-... ~ DA1190M-...
SS14-DRA120M-8	●	12,00	12,49	14	163	100,0	45	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-2534TRP	
SS14-DRA125M-8	●	12,50	12,99		168	104,0				DA1250M-... ~ DA1290M-...
SS14-DRA130M-8	●	13,00	13,49		172	108,0				DA1300M-... ~ DA1340M-...
SS14-DRA135M-8	●	13,50	13,99		177	112,0				DA1350M-... ~ DA1390M-...
SS16-DRA140M-8	●	14,00	14,49	16	184	116,0	48	DA1400M-... ~ DA1440M-...	HS-3048TRP	
SS16-DRA145M-8	●	14,50	14,99		189	120,0				DA1450M-... ~ DA1490M-...
SS16-DRA150M-8	●	15,00	15,99		199	128,0				DA1500M-... ~ DA1590M-...
SS18-DRA160M-8	●	16,00	16,99	18	209	136,0	48	DA1600M-... ~ DA1690M-...	HS-3048TRP	
SS18-DRA170M-8	●	17,00	17,99		218	144,0				DA1700M-... ~ DA1790M-...
SS20-DRA180M-8	●	18,00	18,99	20	230	152,0	50	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	
SS20-DRA190M-8	●	19,00	19,99		239	160,0				DA1900M-... ~ DA1990M-...
SS25-DRA200M-8	●	20,00	20,99	25	254	168,0	56	DA2000M-... ~ DA2090M-...	HS-4067TRP	
SS25-DRA210M-8	●	21,00	21,99		263	176,0				DA2100M-... ~ DA2150M-...
SS25-DRA220M-8	●	22,00	22,99		273	184,0				DA2200M-... ~ DA2250M-...
SS25-DRA230M-8	●	23,00	23,99		282	192,0				DA2300M-... ~ DA2350M-...
SS25-DRA240M-8	●	24,00	24,99		291	200,0				DA2400M-... ~ DA2450M-...
SS32-DRA250M-8	●	25,00	25,50	32	304	208,0	60	DA2500M-... ~ DA2550M-...		

● : Dostępne

Części zamienne

Śruba zaciskowa	Opis
	HS-2524TRP
	HS-2534TRP
	HS-3048TRP
	HS-4067TRP

Klucz	Opis	Moment dokręcenia (N m)
	FTP-5	0,5
	DTP-6	0,8
	DTP-7	1,2

Dostawka do fazowania MagicDrill DRA

Nowa dostawka do fazowania DRA o trzonie prostym
Doskonałe tworzenie i odprowadzanie wiórów w szerokim zakresie głębokości wiercenia

1 Doskonała stabilność i odprowadzanie wiórów

Łatwa w regulacji płytka do fazowania przesuwa się w kierunku promieniowym ze strukturą mocowania, zapewniając dobre odprowadzanie wiórów



Płytki przesuwają się w kierunku promieniowym, dostosowując się do średnicy wiercenia

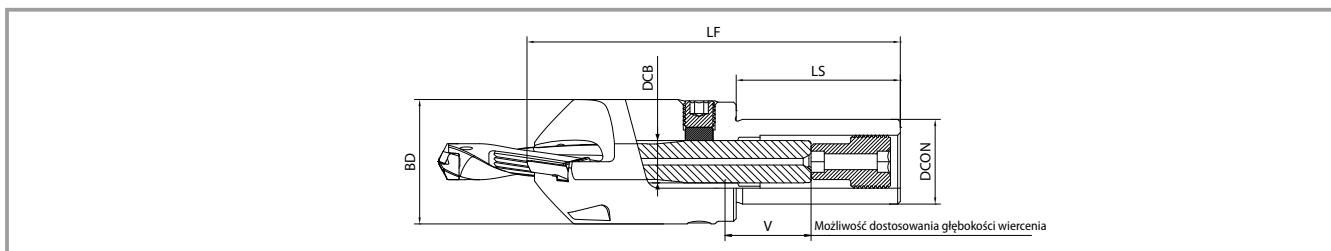
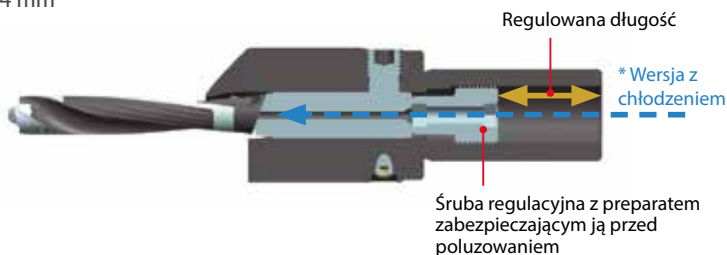
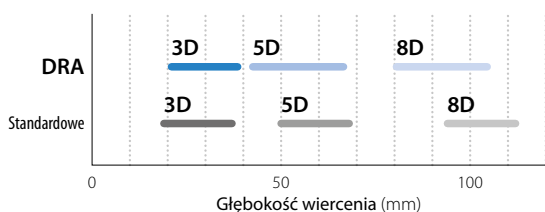
Duże kieszenie wiórowe wzdłuż rowków wiertła



Płynne odprowadzanie wiórów dzięki dużym kieszeniom

2 Pełna regulacja w szerokim zakresie głębokości wiercenia

Zakres regulowanych głębokości przy średnicy wiercenia $\varnothing 14$ mm



Uchwyt narzędziowy







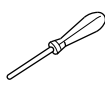
Opis	Dostępność	Odpowiednia średnica trzonu wiertła DCB	Wymiary (mm)					Odpowiednia płytka
			DCON	BD	LF	LS	V (maks.)	
S20-CH10-DRA	●	10	20	39	110	52	18	CT12T3-45DA
S32-CH12-DRA	●	12	32	43	130	62	24	
S32-CH14-DRA	●	14	32	45	130	62	24	
S32-CH16-DRA	●	16	32	47	141	62	24	
S32-CH18-DRA	●	18	32	49	145	62	24	
S32-CH20-DRA	●	20	32	53	150	62	24,5	

● : Dostępne

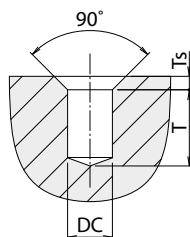
Odpowiednia płytka

Kształt	Opis	MEGACOAT NANO		Wymiary (mm)	
		PR1535		W1	S
	CT12T3-45DA	●		13,54	3,97

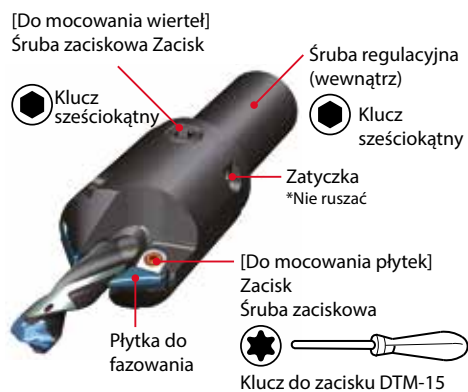
● : Dostępne

Dostawka do fazowania	Śruba regulacyjna		Do mocowania wiertel				Do mocowania płytek			
			Zacisk	Śruba zaciskowa		Zatyczka	Zacisk	Śruba zaciskowa	Klucz	
Opis		Rozwartość klucza (mm)			Rozwartość klucza (mm)	Moment dokręcenia [N·m]				
S20-CH10-DRA	AJ-12X22	6	CP-CH10	HS8X8	4	12	BNP6	C09N	W6X18N	DTM-15
S32-CH12-DRA	AJ-16X30		CP-CH12			15				
S32-CH14-DRA	AJ-20X30	8	CP-CH14	HS10X10	5	20				
S32-CH16-DRA			CP-CH16	HS12X10	6	30				
S32-CH18-DRA	AJ-22x35	10	CP-CH18			30				
S32-CH20-DRA			CP-CH20	HS16X10	8	45				

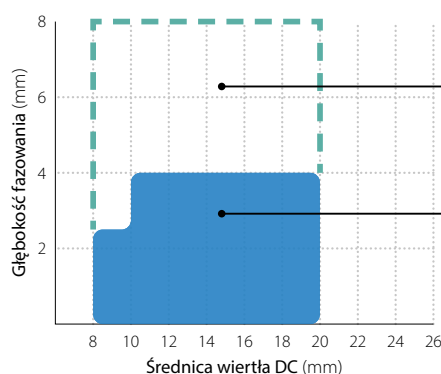
Głębokości wiercenia i fazowania



Średnica cięcia (mm) DC		Głębokość wiercenia (mm)						Wymiar fazowania (mm)		Odpowiedni uchwyt narzędziowy
		T (3XD)		T (5XD)		T (8XD)		Ts	Maks. Ts	
min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.	min.	maks.			
7,94	8,49	12,5	20	18	36	43	60	2,5	8	S20-CH10-DRA
8,50	8,99	12,5	21,5	21,5	38,5	48	64			
9,00	9,49	12,5	23	24	41	52	68			
9,50	9,99	12,5	24,5	27,5	43,5	57,5	72,5	4	8	S32-CH12-DRA
10,00	10,49	15,5	26	22	46	52	76			
10,50	10,99	16	27,5	24,5	48,5	56	80			
11,00	11,49	16,5	29	27	51	60	84	4	8	S32-CH14-DRA
11,50	11,99	17,5	30,5	29,5	53,5	64	88			
12,00	12,49	18	32	32	56	68	92			
12,50	12,99	19	34	35	59	72,5	96,5	4	8	S32-CH16-DRA
13,00	13,49	19,5	35,5	37,5	61,5	76	100			
13,50	13,99	20	36,5	39,5	63,5	80	104			
14,00	14,49	21	38,5	42,5	66,5	84,5	108,5	4	8	S32-CH18-DRA
14,50	14,99	21,5	40	45	69	88,5	112,5			
15,00	15,99	22,5	41,5	47,5	71,5	92,5	116,5			
16,00	16,99	24	44,5	52,5	76,5	100,5	124,5	4	8	S32-CH20-DRA
17,00	17,99	25,5	47,5	57,5	81,5	108,5	132,5			
18,00	18,99	27,5	51	64	87	121	141	4	8	S32-CH20-DRA
19,00	19,99	29,5	54	69	92	129	149			



Zalecane parametry skrawania (C50)



Maksymalna głębokość fazowania (maks. Ts)

*Wymagane jest dostosowanie parametrów skrawania (Przykład)
Zmniejszyć szybkość posuwu o połowę
Zwiększyć prędkość skrawania

Jednoczesne wiercenie i fazowanie jest możliwe przy zalecanych parametrach skrawania dla wiertła DRA (Ts)

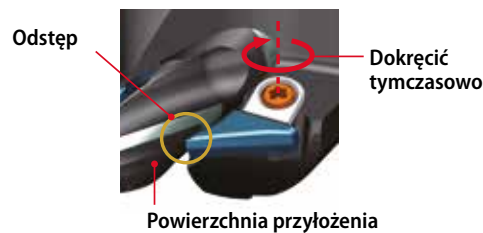
Sposób montażu dostawki do fazowania

1 Włożyć wiertło DRA do dostawki do fazowania (Rys. 1)



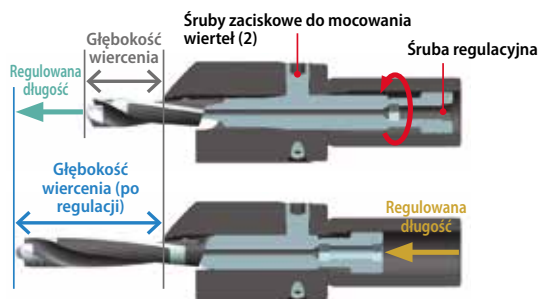
Rys. 1 Montaż wiertła DRA

2 Zamontować płytkę i dokręcić ją tymczasowo, zostawiając odstęp między krawędzią skrawającą a wiertłem DRA (Rys. 2)



Rys. 2 Montaż płytek

3 Wyregulować głębokość wiercenia, obracając śrubę regulacyjną 3 kluczem sześciokątnym (Rys. 3)



Rys. 3 Regulacja głębokości wiercenia

4 Wyrównać krawędź rowka z czarną powierzchnią przyłożenia, jak pokazano na rys. 4, obracając wiertło DRA (Rys. 4)



Rys. 4 Wyrównanie wiertła DRA

5 Dokręcić dwie śruby zaciskowe wiertła DRA (zalecany moment dokręcenia — zob. Tabela 1)

Tabela 1 Zalecany moment dokręcenia

Opis dostawki do fazowania	Śruba zaciskowa	
	Zalecany moment dokręcenia (N·m)	Rozwartość klucza (mm)
S20-CH10-DRA	12	4
S32-CH12-DRA	15	
S32-CH14-DRA	20	5
S32-CH16-DRA	30	6
S32-CH18-DRA	30	
S32-CH20-DRA	45	8

6 Dokręcić płytki, delikatnie dociskając krawędź płytki do powierzchni przyłożenia (Rys. 5) (zalecany moment dokręcenia: 3,5 N·m)



Rys. 5 Pełne dokręcenie

Ostrzeżenia

- Dostawka do fazowania jest zgodna z trzonem prostym SS-DRA. Nie można jej stosować do trzonu kołnierzowego SF-DRA.
- Fazowanie wymaga dwóch płytek do fazowania. Nie zaleca się używania jednej płytki.
- Wymieniając śruby zaciskowe, należy je całkowicie usunąć.

- Zaciski i śruby zaciskowe do montowania płytek należy regularnie wymieniać.
- Do śruby regulacyjnej stosowany jest preparat zabezpieczający ją przed poluzowaniem. Po długim używaniu śrub przestaje on działać. Zaleca się regularną wymianę.
- Nie należy ruszać zatyczek.

Uchwyt narzędziowy DRA (z kotnierzem)



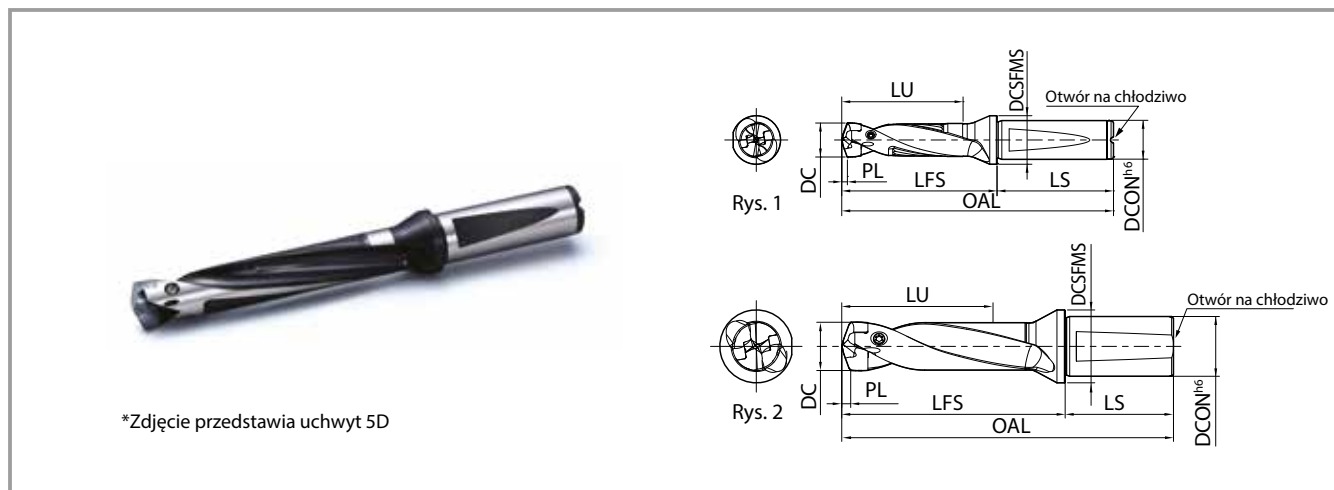
*Zdjęcie przedstawia uchwyt 5D

Wymiary uchwytu narzędziowego **1,5D**

Opis	Dostępność	Wymiary (mm)							Odpowiednia płytką	Części zamienne							
		DC		DCON (h6)	OAL	LFS	LU	LS		DCSFMS	Śruba zaciskowa	Klucz					
		min.	maks.														
SF12-DRA080M-1,5	●	7,94	8,49	12	71,2	26,2	12,8	45	16	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP						
SF12-DRA085M-1,5	●	8,50	8,99		72,5	27,5	13,5										
SF12-DRA090M-1,5	●	9,00	9,49		73,7	28,7	14,3										
SF12-DRA095M-1,5	●	9,50	9,99		75,0	30,0	15,0										
SF16-DRA100M-1,5	●	10,00	10,49	16	79,2	31,2	15,8	48	20	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5					
SF16-DRA105M-1,5	●	10,50	10,99		80,5	32,5	16,5										
SF16-DRA110M-1,5	●	11,00	11,49		82,7	34,7	17,3										
SF16-DRA115M-1,5	●	11,50	11,99		84,0	36,0	18,0										
SF16-DRA120M-1,5	●	12,00	12,49		85,2	37,2	18,8										
SF16-DRA125M-1,5	●	12,50	12,99		86,5	38,5	19,5										
SF16-DRA130M-1,5	●	13,00	13,49		87,7	39,7	20,3										
SF16-DRA135M-1,5	●	13,50	13,99		89,0	41,0	21,0										
SF16-DRA140M-1,5	●	14,00	14,49		90,2	42,2	21,8										
SF16-DRA145M-1,5	●	14,50	14,99		91,5	43,5	22,5										
SF20-DRA150M-1,5	●	15,00	15,99		20	97,0	47,0			24,0			50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-1,5	●	16,00	16,99			100,5	50,5			25,5							
SF20-DRA170M-1,5	●	17,00	17,99	103,0		53,0	27,0										
SF25-DRA180M-1,5	●	18,00	18,99	25	112,5	56,5	28,5	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7					
SF25-DRA190M-1,5	●	19,00	19,99		115,0	59,0	30,0										
SF25-DRA200M-1,5	●	20,00	20,99		117,5	61,5	31,5										
SF25-DRA210M-1,5	●	21,00	21,99		120,0	64,0	33,0										
SF25-DRA220M-1,5	●	22,00	22,99		123,5	67,5	34,5										
SF25-DRA230M-1,5	●	23,00	23,99		126,0	70,0	36,0										
SF25-DRA240M-1,5	●	24,00	24,99		128,5	72,5	37,5										
SF25-DRA250M-1,5	●	25,00	25,50		131,0	75,0	39,0										

● : Dostępne

Uchwyt narzędziowy DRA (z kołnierzem)

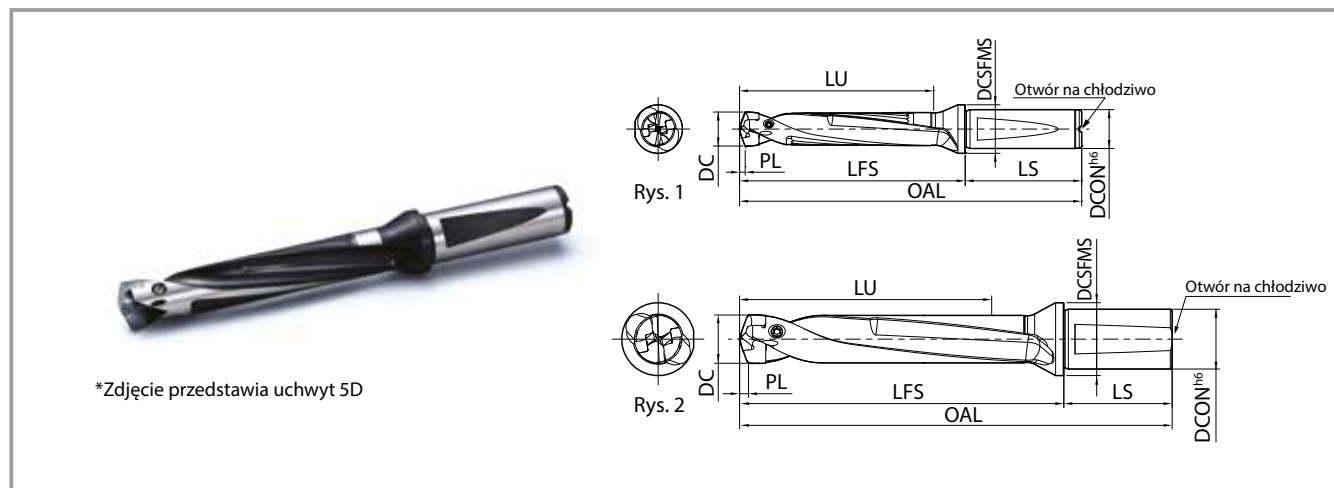


Wymiary uchwytu narzędziowego **3D**

Opis	Dostępność	Wymiary (mm)							Szkic	Odpowiednia płytka	Części zamienne								
		DC		DCON (h6)	OAL	LFS	LU	LS			DCSFMS	Śruba zaciskowa	Klucz						
		min.	maks.																
SF12-DRA080M-3	●	7,94	8,49	12	84	39	25,5	45	16	Rys. 1	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5						
SF12-DRA085M-3	●	8,50	8,99		86	41	27,0												
SF12-DRA090M-3	●	9,00	9,49		88	43	28,5												
SF12-DRA095M-3	●	9,50	9,99		90	45	30,0												
SF16-DRA100M-3	●	10,00	10,49	16	95	47	31,5	48	20	Rys. 1	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5						
SF16-DRA105M-3	●	10,50	10,99		97	49	33,0												
SF16-DRA110M-3	●	11,00	11,49		100	52	34,5												
SF16-DRA115M-3	●	11,50	11,99		102	54	36,0												
SF16-DRA120M-3	●	12,00	12,49		104	56	37,5												
SF16-DRA125M-3	●	12,50	12,99		106	58	39,0												
SF16-DRA130M-3	●	13,00	13,49		108	60	40,5												
SF16-DRA135M-3	●	13,50	13,99		110	62	42,0												
SF16-DRA140M-3	●	14,00	14,49		112	64	43,5												
SF16-DRA145M-3	●	14,50	14,99		114	66	45,0												
SF20-DRA150M-3	●	15,00	15,99	20	121	71	48,0	50	25	Rys. 1	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6						
SF20-DRA160M-3	●	16,00	16,99		126	76	51,0												
SF20-DRA170M-3	●	17,00	17,99		130	80	54,0												
SF25-DRA180M-3	●	18,00	18,99	25	141	85	57,0	56	32	Rys. 1	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7						
SF25-DRA190M-3	●	19,00	19,99		145	89	60,0												
SF25-DRA200M-3	●	20,00	20,99		149	93	63,0												
SF25-DRA210M-3	●	21,00	21,99		153	97	66,0												
SF25-DRA220M-3	●	22,00	22,99		158	102	69,0												
SF25-DRA230M-3	●	23,00	23,99		162	106	72,0												
SF25-DRA240M-3	●	24,00	24,99		166	110	75,0												
SF25-DRA250M-3	●	25,00	25,50		170	114	78,0												
SF32-DRA260M-3	●	26,00	26,99		32	178	120				81,0			58	39	Rys. 2	DA2600M-... ~ DA2650M-...	HS-50100TRP	DTPM-15
SF32-DRA270M-3	●	27,00	27,99			181	123				84,0								
SF32-DRA280M-3	●	28,00	28,99	185		127	87,0												
SF32-DRA290M-3	●	29,00	29,99	189		131	90,0												
SF32-DRA300M-3	●	30,00	30,99	193		135	93,0												
SF32-DRA310M-3	●	31,00	31,99	196		138	96,0												
SF32-DRA320M-3	●	32,00	33,00	200	142	99,0													

● : Dostępne

Uchwyt narzędziowy DRA (z kotnierzem)

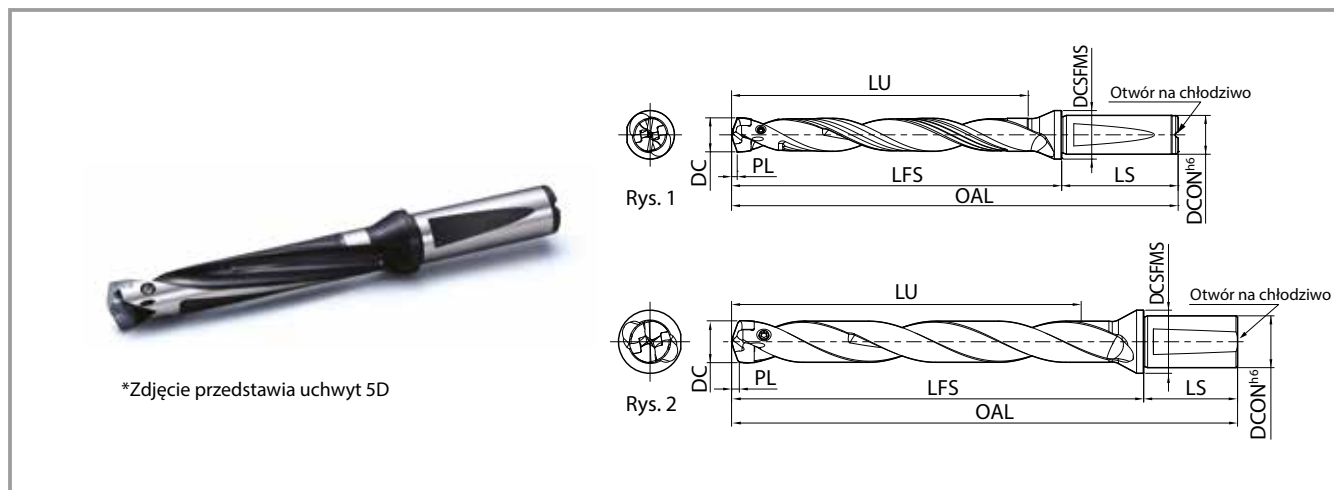


Wymiary uchwytu narzędziowego **5D**

Opis	Dostępność	Wymiary (mm)							Szkic	Odpowiednia płytki	Części zamienne								
		DC		DCON (h6)	OAL	LFS	LU	LS			DCSFMS	Śruba zaciskowa	Klucz						
		min.	maks.																
SF12-DRA080M-5	●	7,94	8,49	12	101	56	42,5	45	16	Rys. 1	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP							
SF12-DRA085M-5	●	8,50	8,99		104	59	45,0												
SF12-DRA090M-5	●	9,00	9,49		107	62	47,5												
SF12-DRA095M-5	●	9,50	9,99		110	65	50,0												
SF16-DRA100M-5	●	10,00	10,49	16	116	68	52,5	48	20	Rys. 1	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5						
SF16-DRA105M-5	●	10,50	10,99		119	71	55,0												
SF16-DRA110M-5	●	11,00	11,49		123	75	57,5												
SF16-DRA115M-5	●	11,50	11,99		126	78	60,0												
SF16-DRA120M-5	●	12,00	12,49		129	81	62,5												
SF16-DRA125M-5	●	12,50	12,99		132	84	65,0												
SF16-DRA130M-5	●	13,00	13,49		135	87	67,5												
SF16-DRA135M-5	●	13,50	13,99		138	90	70,0												
SF16-DRA140M-5	●	14,00	14,49		141	93	72,5												
SF16-DRA145M-5	●	14,50	14,99		144	96	75,0												
SF20-DRA150M-5	●	15,00	15,99		20	153	103				80,0			50	25	Rys. 1	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-5	●	16,00	16,99			160	110				85,0								
SF20-DRA170M-5	●	17,00	17,99	166		116	90,0												
SF25-DRA180M-5	●	18,00	18,99	25	179	123	95,0	56	32	Rys. 1	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7						
SF25-DRA190M-5	●	19,00	19,99		185	129	100,0												
SF25-DRA200M-5	●	20,00	20,99		191	135	105,0												
SF25-DRA210M-5	●	21,00	21,99		197	141	110,0												
SF25-DRA220M-5	●	22,00	22,99		204	148	115,0												
SF25-DRA230M-5	●	23,00	23,99		210	154	120,0												
SF25-DRA240M-5	●	24,00	24,99		216	160	125,0												
SF25-DRA250M-5	●	25,00	25,50		222	166	130,0												
SF32-DRA260M-5	●	26,00	26,99		32	232	174				135,0			58	39	Rys. 2	DA2600M-... ~ DA2650M-...	HS-50100TRP	DTPM-15
SF32-DRA270M-5	●	27,00	27,99			237	179				140,0								
SF32-DRA280M-5	●	28,00	28,99	243		185	145,0												
SF32-DRA290M-5	●	29,00	29,99	249		191	150,0												
SF32-DRA300M-5	●	30,00	30,99	255		197	155,0												
SF32-DRA310M-5	●	31,00	31,99	260		202	160,0												
SF32-DRA320M-5	●	32,00	33,00	266		208	165,0												

● : Dostępne

Uchwyt narzędziowy DRA (z kołnierzem)

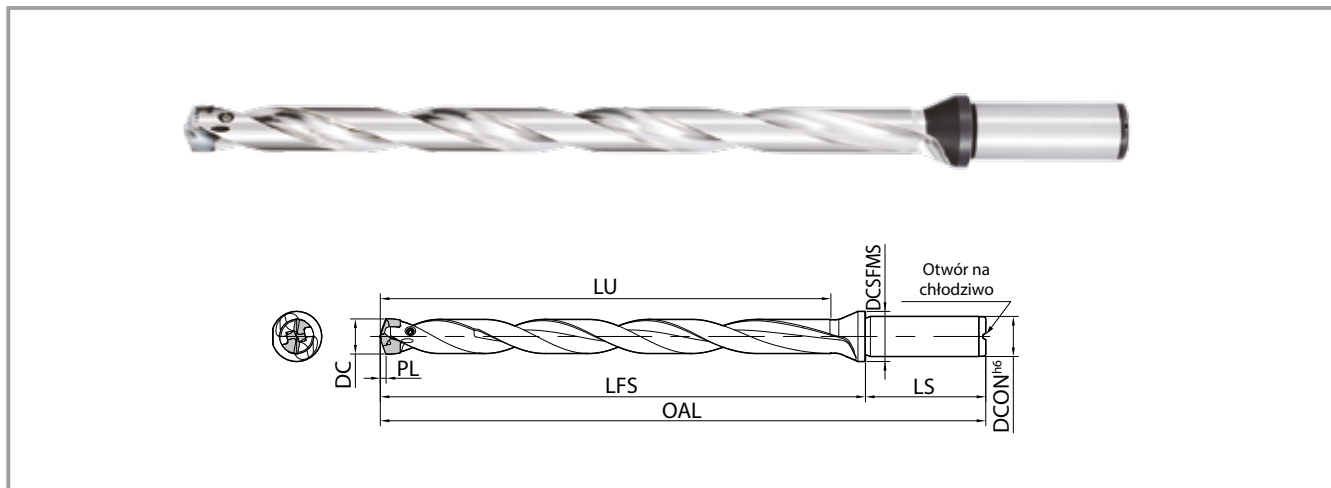


Wymiary uchwytu narzędziowego **8D**

Opis	Dostępność	Wymiary (mm)								Szkic	Odpowiednia płytka	Części zamienne							
		DC		DCON (h6)	OAL	LFS	LU	LS	DCSFMS			Śruba zaciskowa	Klucz						
		min.	maks.																
SF12-DRA080M-8	●	7,94	8,49	12	126	81	68,0	45	16	Rys. 1	DA0794M-... ~ DA0840M-...	HS-2524TRP	FTP-5						
SF12-DRA085M-8	●	8,50	8,99		131	86	72,0												
SF12-DRA090M-8	●	9,00	9,49		135	90	76,0												
SF12-DRA095M-8	●	9,50	9,99		140	95	80,0												
SF16-DRA100M-8	●	10,00	10,49	16	147	99	84,0	48	20	Rys. 1	DA1000M-... ~ DA1040M-...	HS-2534TRP	FTP-5						
SF16-DRA105M-8	●	10,50	10,99		152	104	88,0												
SF16-DRA110M-8	●	11,00	11,49		157	109	92,0												
SF16-DRA115M-8	●	11,50	11,99		162	114	96,0												
SF16-DRA120M-8	●	12,00	12,49		166	118	100,0												
SF16-DRA125M-8	●	12,50	12,99		171	123	104,0												
SF16-DRA130M-8	●	13,00	13,49		175	127	108,0												
SF16-DRA135M-8	●	13,50	13,99		180	132	112,0												
SF16-DRA140M-8	●	14,00	14,49		184	136	116,0												
SF16-DRA145M-8	●	14,50	14,99		189	141	120,0												
SF20-DRA150M-8	●	15,00	15,99		20	201	151				128,0			50	25	Rys. 1	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-8	●	16,00	16,99			211	161				136,0								
SF20-DRA170M-8	●	17,00	17,99	220		170	144,0												
SF25-DRA180M-8	●	18,00	18,99	25	236	180	152,0	56	32	Rys. 1	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7						
SF25-DRA190M-8	●	19,00	19,99		245	189	160,0												
SF25-DRA200M-8	●	20,00	20,99		254	198	168,0												
SF25-DRA210M-8	●	21,00	21,99		263	207	176,0												
SF25-DRA220M-8	●	22,00	22,99		273	217	184,0												
SF25-DRA230M-8	●	23,00	23,99		282	226	192,0												
SF25-DRA240M-8	●	24,00	24,99		291	235	200,0												
SF25-DRA250M-8	●	25,00	25,50		300	244	208,0												
SF32-DRA260M-8	●	26,00	26,99		32	313	255				216,0			58	39	Rys. 2	DA2600M-... ~ DA2650M-...	HS-50100TRP	DTPM-15
SF32-DRA270M-8	●	27,00	27,99			321	263				224,0								
SF32-DRA280M-8	●	28,00	28,99	330		272	232,0												
SF32-DRA290M-8	●	29,00	29,99	339		281	240,0												
SF32-DRA300M-8	●	30,00	30,99	348		290	248,0												
SF32-DRA310M-8	●	31,00	31,99	356		298	256,0												
SF32-DRA320M-8	●	32,00	33,00	365		307	264,0												

● : Dostępne

Uchwyt narzędziowy DRA (z kotnierzem)



Wymiary uchwytu narzędziowego **12D**

Opis	Dostępność	Wymiary (mm)							Odpowiednia płytką	Części zamienne		
		DC		DCON (h6)	OAL	LFS	LU	LS		DCSFMS	Śruba zaciskowa	Klucz
		min.	maks.									
SF16-DRA120M-12	●	12,00	12,49	16	216	168	150,0	48	20	DA1200M-... ~ DA1240M-...	HS-2534TRP	FTP-5
SF16-DRA125M-12	●	12,50	12,99		223	175	156,0			DA1250M-... ~ DA1290M-...		
SF16-DRA130M-12	●	13,00	13,49		229	181	162,0			DA1300M-... ~ DA1340M-...		
SF16-DRA135M-12	●	13,50	13,99		236	188	168,0			DA1350M-... ~ DA1390M-...		
SF16-DRA140M-12	●	14,00	14,49		242	194	174,0			DA1400M-... ~ DA1440M-...		
SF16-DRA145M-12	●	14,50	14,99		249	201	180,0			DA1450M-... ~ DA1490M-...		
SF16-DRA150M-12	●	15,00	15,99	20	265	215	192,0	50	25	DA1500M-... ~ DA1590M-...	HS-3048TRP	DTP-6
SF20-DRA160M-12	●	16,00	16,99		279	229	204,0			DA1600M-... ~ DA1690M-...		
SF20-DRA170M-12	●	17,00	17,99		292	242	216,0			DA1700M-... ~ DA1790M-...		
SF25-DRA180M-12	●	18,00	18,99	25	312	256	228,0	56	32	DA1800M-... ~ DA1890M-...	HS-4067TRP	DTP-7
SF25-DRA190M-12	●	19,00	19,99		325	269	240,0			DA1900M-... ~ DA1990M-...		
SF25-DRA200M-12	●	20,00	20,99		338	282	252,0			DA2000M-... ~ DA2090M-...		
SF25-DRA210M-12	●	21,00	21,99		351	295	264,0			DA2100M-... ~ DA2150M-...		
SF25-DRA220M-12	●	22,00	22,99		365	309	276,0			DA2200M-... ~ DA2250M-...		
SF25-DRA230M-12	●	23,00	23,99		378	322	288,0			DA2300M-... ~ DA2350M-...		
SF25-DRA240M-12	●	24,00	24,99		391	335	300,0			DA2400M-... ~ DA2450M-...		
SF25-DRA250M-12	●	25,00	25,50		404	348	312,0			DA2500M-... ~ DA2550M-...		

● : Dostępne

Części zamienne

Śruba zaciskowa	Opis
 HS-50100TRP	HS-2524TRP
	HS-2534TRP
	HS-3048TRP
	HS-4067TRP
	HS-50100TRP

Klucz	Opis	Moment dokręcenia (N m)
 DTP-6 DTP-7 DTPM-15 FTP-5	FTP-5	0,5
	DTP-6	0,8
	DTP-7	1,2
	DTPM-15	3,5

Zalecane parametry skrawania ★ 1. zalecenie ☆ 2. zalecenie

GM – zastosowania ogólne

Materiał obrabiany	Zalecany gatunek / Vc (m/min)		Obrót wrzeczona (min ⁻¹) Szybkość posuwu (mm/obr.)	Średnica cięcia DC (mm)				Uwagi
	PR1535	PR1525		ø8	ø11	ø14	ø18	
Stal niskowęglowa	★ 100 – 180	☆ 100 – 180	min ⁻¹	3980 – 7160	2890 – 5210	2270 – 4090	1770 – 3180	Chłodzenie (Zob. str. 22)
			mm/obr.	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	
Stal niestopowa	★ 100 – 150	☆ 100 – 150	min ⁻¹	3980 – 5970	2890 – 4340	2270 – 3410	1770 – 2650	
			mm/obr.	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	
Stal stopowa	★ 70 – 120	☆ 70 – 120	min ⁻¹	2790 – 4780	2030 – 3470	1590 – 2730	1240 – 2120	
			mm/obr.	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	
Stal do produkcji form	★ 50 – 90	☆ 50 – 90	min ⁻¹	1990 – 3580	1450 – 2600	1140 – 2050	880 – 1590	
			mm/obr.	0,08 – 0,17	0,08 – 0,22	0,11 – 0,25	0,11 – 0,28	
Stal nierdzewna	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	min ⁻¹	1590 – 2790	1160 – 2030	910 – 1590	710 – 1240	
			mm/obr.	0,1 – 0,24	0,1 – 0,24	0,12 – 0,3	0,15 – 0,3	
				Zalecana szybkość posuwu to 0,15 mm/obr. lub mniejsza do momentu, w którym głębokość wiercenia osiągnie 0,5 x DC mm				
Żeliwo szare	☆ 90 – 170	★ 90 – 170	min ⁻¹	3580 – 6760	2600 – 4920	2050 – 3870	1590 – 3010	
			mm/obr.	0,14 – 0,29	0,14 – 0,37	0,19 – 0,43	0,19 – 0,45	
Żeliwo sferoidalne	☆ 40 – 120	★ 40 – 120	min ⁻¹	1590 – 4780	1160 – 3470	910 – 2730	710 – 2120	
			mm/obr.	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,4	

Materiał obrabiany	Zalecany gatunek / Vc (m/min)		Obrót wrzeczona (min ⁻¹) Szybkość posuwu (mm/obr.)	Średnica cięcia DC (mm)				Uwagi
	PR1535	PR1525		ø22	ø25	ø29	ø33	
Stal niskowęglowa	★ 100 – 180	☆ 100 – 180	min ⁻¹	1450 – 2600	1270 – 2290	1100 – 1980	970 – 1740	Chłodzenie (Zob. str. 22)
			mm/obr.	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	
Stal niestopowa	★ 100 – 150	☆ 100 – 150	min ⁻¹	1450 – 2170	1270 – 1910	1100 – 1650	970 – 1450	
			mm/obr.	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	
Stal stopowa	★ 70 – 120	☆ 70 – 120	min ⁻¹	1010 – 1740	890 – 1530	770 – 1320	680 – 1160	
			mm/obr.	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	
Stal do produkcji form	★ 50 – 90	☆ 50 – 90	min ⁻¹	720 – 1300	640 – 1150	550 – 990	490 – 870	
			mm/obr.	0,14 – 0,32	0,14 – 0,32	0,14 – 0,32	0,14 – 0,32	
Stal nierdzewna	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	min ⁻¹	580 – 1010	510 – 890	440 – 770	390 – 680	
			mm/obr.	0,15 – 0,3	0,15 – 0,35	0,15 – 0,35	0,15 – 0,35	
				Zalecana szybkość posuwu to 0,15 mm/obr. lub mniejsza do momentu, w którym głębokość wiercenia osiągnie 0,5 x DC mm				
Żeliwo szare	☆ 90 – 170	★ 90 – 170	min ⁻¹	1300 – 2460	1150 – 2170	990 – 1870	870 – 1640	
			mm/obr.	0,24 – 0,45	0,24 – 0,45	0,24 – 0,45	0,24 – 0,45	
Żeliwo sferoidalne	☆ 40 – 120	★ 40 – 120	min ⁻¹	580 – 1740	510 – 1530	440 – 1320	390 – 1160	
			mm/obr.	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	

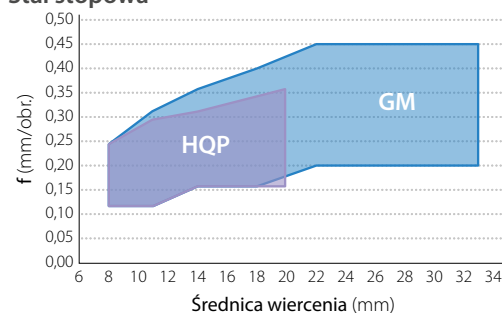
Uwaga: Zalecane parametry skrawania powyżej dotyczą typu 1,5D/3D. Wraz ze zwiększaniem głębokości wiercenia (1,5D/3D → 5D → 8D → 12D) należy redukować szybkości posuwu. Zalecana szybkość posuwu: typ 1,5D/3D = 100%, typ 5D = 80% lub mniej, typ 8D = 70% lub mniej, typ 12D = 70% lub mniej. Zalecana prędkość skrawania: typ 8D = 80% lub mniej, typ 12D type = 70% lub mniej.

HQP — wysoce precyzyjna płytka do stali

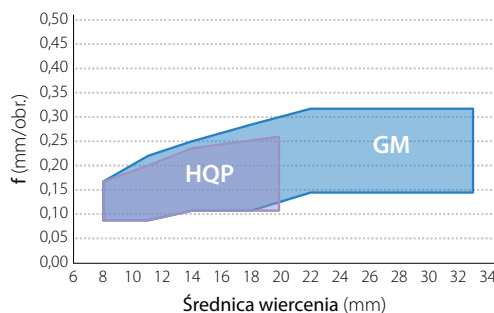
Materiał obrabiany	Vc (m/min)	Obrót wrzeczona (min ⁻¹) Szybkość posuwu (mm/obr.)	Średnica cięcia DC (mm)				Uwagi
			PR1525	ø8	ø11	ø14	
Stal niskowęglowa	★ 80 – 180	min ⁻¹	3180 – 7160	2310 – 5210	1810 – 4090	1410 – 3180	Chłodzenie (Zob. str. 22)
		mm/obr.	0,12 – 0,24	0,12 – 0,28	0,16 – 0,32	0,16 – 0,36	
Stal niestopowa	★ 80 – 150	min ⁻¹	3180 – 7160	2310 – 5210	1810 – 4090	1410 – 3180	
		mm/obr.	0,12 – 0,24	0,12 – 0,28	0,16 – 0,32	0,16 – 0,36	
Stal stopowa	★ 70 – 120	min ⁻¹	2790 – 4780	2030 – 3470	1590 – 2730	1240 – 2120	
		mm/obr.	0,12 – 0,24	0,12 – 0,28	0,16 – 0,32	0,16 – 0,36	
Stal do produkcji form	★ 50 – 90	min ⁻¹	1990 – 3580	1450 – 2600	1140 – 2050	880 – 1590	
		mm/obr.	0,08 – 0,17	0,08 – 0,2	0,11 – 0,23	0,11 – 0,26	

Uwaga: Zalecane parametry skrawania powyżej dotyczą typu 1,5D/3D. Wraz ze zwiększaniem głębokości wiercenia (1,5D/3D → 5D → 8D → 12D) należy redukować szybkości posuwu. Zalecana szybkość posuwu: typ 1,5D/3D = 100%, typ 5D = 80% lub mniej, typ 8D = 70% lub mniej, typ 12D = 70% lub mniej. Zalecana prędkość skrawania: typ 8D = 80% lub mniej, typ 12D type = 70% lub mniej.

Stal niskowęglowa/Stal niestopowa/ Stal stopowa



Stal do produkcji form



Zalecane parametry skrawania ★ 1. zalecenie ☆ 2. zalecenie

KM — żeliwo

Materiał obrabiany	Zalecany gatunek / Vc (m/min)		Obrót wrzeczona (min ⁻¹)	Średnica cięcia DC (mm)						Uwagi
	PR1525			Szybkość posuwu (mm/obr.)	ø8	ø11	ø14	ø18	ø22	
Żeliwo szare	★	90 – 170	min ⁻¹	3580 – 6760	2600 – 4920	2050 – 3870	1590 – 3010	1300 – 2460	1150 – 2170	Chłodzenie (Zob. str. 22)
			mm/obr.	0,17 – 0,35	0,19 – 0,42	0,23 – 0,53	0,25 – 0,60	0,32 – 0,60	0,32 – 0,60	
Żeliwo sferoidalne	☆	40 – 120	min ⁻¹	1590 – 4780	1160 – 3470	910 – 2730	710 – 2120	580 – 1740	510 – 1530	
			mm/obr.	0,12 – 0,24	0,17 – 0,36	0,21 – 0,48	0,24 – 0,60	0,27 – 0,60	0,27 – 0,60	

Uwaga: Zalecane parametry skrawania powyżej dotyczą typu 1,5D/3D. Wraz ze zwiększaniem głębokości wiercenia (1,5D/3D → 5D → 8D → 12D) należy redukować szybkości posuwu.
Zalecana szybkość posuwu: typ 1,5D/3D = 100%, typ 5D/8D = 80% lub mniej, typ 12D = 70% lub mniej.
Zalecana prędkość skrawania: typ 8D = 80% lub mniej, typ 12D type = 70% lub mniej.

FTP — pogłębianie otworów cylindrycznych

Materiał obrabiany	Zalecany gatunek / Vc (m/min)		Obrót wrzeczona (min ⁻¹)	Średnica cięcia DC (mm)						Uwagi
	PR1535	PR1525		Szybkość posuwu (mm/obr.)	ø8	ø11	ø14	ø18	ø22	
Stal niskowęglowa	★ 80 – 150	☆ 80 – 150	min ⁻¹	3150 – 6000	2300 – 4350	1800 – 3400	1400 – 2650	1150 – 2200	1000 – 1900	Chłodzenie (Zob. str. 22)
			mm/obr.	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,20 – 0,45	0,20 – 0,45	
Stal niestopowa	★ 80 – 120	☆ 80 – 120	min ⁻¹	3150 – 4750	2300 – 3450	1800 – 2700	1400 – 2100	1150 – 1750	1000 – 1500	
			mm/obr.	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,20 – 0,45	0,20 – 0,45	
Stal stopowa	★ 70 – 120	☆ 70 – 120	min ⁻¹	2800 – 4750	2000 – 3450	1600 – 2700	1250 – 2100	1000 – 1750	900 – 1500	
			mm/obr.	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,20 – 0,40	0,20 – 0,45	
Stal do produkcji form	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	min ⁻¹	1600 – 2800	1150 – 2000	900 – 1600	700 – 1250	600 – 1000	500 – 900	
			mm/obr.	0,08 – 0,17	0,08 – 0,22	0,11 – 0,25	0,11 – 0,28	0,14 – 0,30	0,14 – 0,32	
Stal nierdzewna	★ 40 – 70	☆ 40 – 70	min ⁻¹	1600 – 2800	1150 – 2000	900 – 1600	700 – 1250	600 – 1000	500 – 900	
			mm/obr.	0,10 – 0,20	0,10 – 0,20	0,10 – 0,24	0,15 – 0,24	0,15 – 0,24	0,15 – 0,28	
				Zalecana szybkość posuwu to 0,15 mm/obr. lub mniejsza do momentu, w którym głębokość wiercenia osiągnie 0,5 x DC mm						
Żeliwo szare	☆ 70 – 140	★ 70 – 140	min ⁻¹	2800 – 5600	2000 – 4050	1600 – 3200	1250 – 2500	1000 – 2000	900 – 1800	
			mm/obr.	0,14 – 0,29	0,14 – 0,37	0,19 – 0,43	0,19 – 0,45	0,24 – 0,45	0,24 – 0,45	
Żeliwo sferoidalne	☆ 40 – 100	★ 40 – 100	min ⁻¹	1600 – 4000	1150 – 2900	900 – 2750	700 – 1750	600 – 1450	500 – 1250	
			mm/obr.	0,12 – 0,24	0,12 – 0,31	0,16 – 0,36	0,16 – 0,40	0,2 – 0,45	0,2 – 0,45	

Uwagi: zalecane parametry skrawania dotyczą wiercenia na płaskich powierzchniach.
Parametry wiercenia skośnych otworów pokazują głębokość od czubka obrabianego materiału.
Szybkość posuwu należy zmniejszyć poniżej 50%, gdy kąt pochylenia jest mniejszy niż 30°. Szybkość posuwu należy zmniejszyć poniżej 30%, gdy kąt pochylenia jest większy niż 30°. Posuw poprzeczny nie jest zalecany.
Możliwość zastosowania do uchwytów 1,5D, 3D, 5D, 8D i 12D, w przypadku użycia uchwytu 8D/12D wymagane jest przygotowanie otworu (0,5 x DC).
Zalecana szybkość posuwu: typ 1,5D/3D = 100%, typ 5D/8D = 80% lub mniej, typ 12D = 70% lub mniej.
Zalecana prędkość skrawania: typ 8D = 80% lub mniej, typ 12D type = 70% lub mniej.

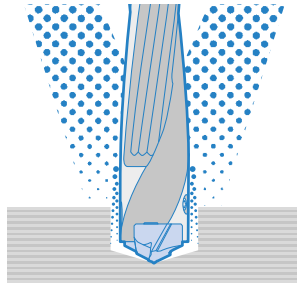
Chłodzenie *Wiercenie na sucho nie jest zalecane

1. zalecenie

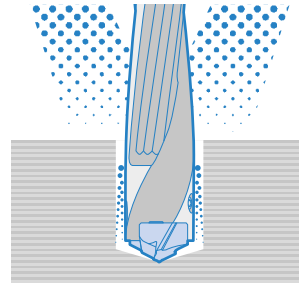
Chłodzenie wewnętrzne

Zaleca się stosowanie połączenia chłodzenia wewnętrznego i zewnętrznego.

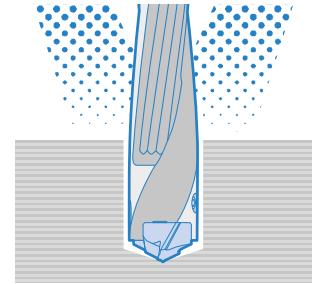
Głębokość wiercenia jest mniejsza niż 1DC



Stal nierdzewna lub obróbka z szybkim posuwem



W przypadku chłodzenia zewnętrznego

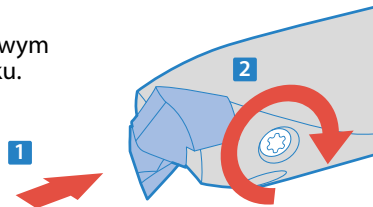


Automat: w granicach 3DC
Pionowe M/C: w granicach 1,5DC

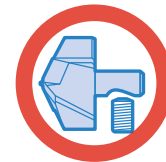
Jak zamontować płytki

1 Umieścić płytkę w uchwycie narzędziowym we właściwym kierunku.

2 Dokręcić śrubę zaciskową, aby umocować płytkę (Moment dokręcenia: zob. str. 11 i 19)



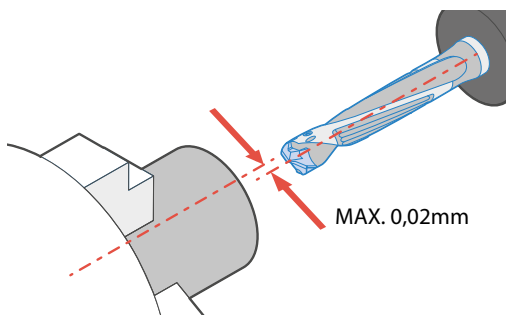
Należy zwrócić uwagę na kierunek płytki



*1 Przy każdej wymianie usunąć kurz z gniazda płytki za pomocą strumienia powietrza.
*2 Zadbaj, aby powierzchnie umieszczania ściśle stykały się z uchwytem narzędziowym.

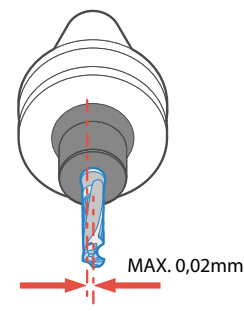
Odchylenie rdzenia/przestrogi dotyczące ustawienia

Jeżeli wiertło się nie obraca



DRA współpracuje zarówno z oprawkami do wytaczania, jak i tulejami collet-chuck. Odchylenie osi powinno być mniejsze niż 0,02 mm między obrabianym detalem a wiertłem.

Jeżeli wiertło się obraca



Nie używać trzpienia, którego powierzchnia łączenia jest zdeformowana. Odchylenie środka musi być mniejsze niż 0,02 mm.

Środki ostrożności przy montażu na centrum obróbczym

Jak zamontować DRA

1. zalecenie

Tuleja hydro-chuck, power-chuck, collet-chuck

Tuleja hydro-chuck

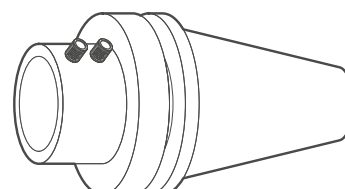
Tuleja power-chuck

Tuleja collet-chuck

Zamocować DRA w tych uchwytach

2. zalecenie

Nasadka blokady bocznej



Przykład nasadki blokady bocznej

Inne przestrogi

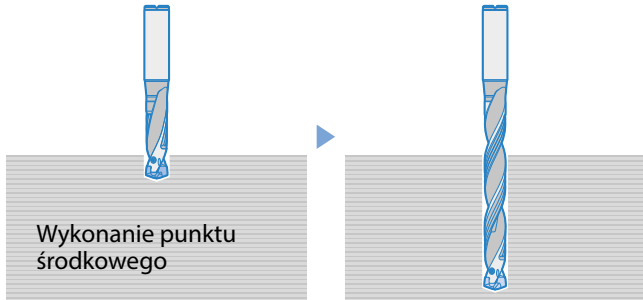
Przestrogi dotyczące obróbki przy użyciu uchwytu 8D/12D

Zalecana obróbka

- 1 Utworzyć punkt środkowy przy użyciu DRA typu 1,5D/3D/5D (Punkt środkowy powinien mieć średnicę co najmniej połowy średnicy cięcia)
- 2 Następnie wywiercić otwór za pomocą wiertła DRA (typu 8D/12D).

1 DRA 1,5D/3D/5D

2 DRA 8D/12D



Wykonanie punktu środkowego

Materiały zdatne do obróbki (dla GM, HQP, KM)

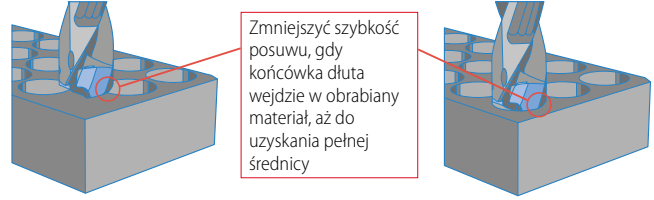
Zastosowanie	Kształt obrabianego detalu	Ostrzeżenie dotyczące obróbki
Powierzchnia płaska		<ol style="list-style-type: none"> 1. Przy obróbce stali nierdzewnej w przypadku otworów o głębokości do 0,5 DC, należy stosować szybkość posuwu mniejszą niż 0,15 mm/obr. 2. Aby uzyskać płynne usuwanie wiórów, zalecane jest stosowanie chłodziwa wewnętrznego. W przypadku stali nierdzewnej zaleca się stosowanie połączenia chłodziwa wewnętrznego i zewnętrznego.
Nażone na siebie płyty		<ol style="list-style-type: none"> 1. Nałożone na siebie płyty powinny być zamocowane bezpiecznie, aby nie ześlizgiwały się podczas obróbki.
Powierzchnia wklęsła		<ol style="list-style-type: none"> 1. Podczas obróbki otworów wklęsłych należy stosować szybkość posuwu o połowę mniejszą niż przy obróbce ciągłej otworów. 2. Jeśli wiór na wlocie nie jest krótki, regularnie wycofywać wiertło.
Materiał rur		<ol style="list-style-type: none"> 1. Możliwa jest obróbka otworów powyżej linii środkowej rur. 2. Nie obrabiać obszarów o zakrzywionej powierzchni. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Dobrze</p> <p>Obróbka w obszarze centralnym</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Źle</p> <p>Obróbka materiałów o zakrzywionej powierzchni</p> </div> </div>

*Informacje o FTP na stronie 8

Środki ostrożności w przypadku łamacza wiórów KM

Obróbka powierzchni surowych odlewów

Zmniejszyć posuw do 0,15 mm/obr., aż do uzyskania pełnej średnicy wiercenia



Niezalecane materiały do obróbki (dla GM, HQP, KM)

Zastosowanie	Kształt obrabianego detalu	Zastosowanie	Kształt obrabianego detalu
Powiększenie otworu		Powierzchnia skośna	
Półcyldryczny		Otwór z rdzeniem	

*Informacje o FTP na stronie 8