

K1~K76



K

レパートリー 一覧

K2~K3

マジックドリル DRA 型

K4~K17

SS-DRA 型	加工深さ：3×Dタイプ	ストレートシャンク	K9
SS-DRA 型	加工深さ：5×Dタイプ	ストレートシャンク	K10
SS-DRA 型	加工深さ：8×Dタイプ	ストレートシャンク	K11
SF-DRA 型	加工深さ：3×Dタイプ	フランジ付きシャンク	K12
SF-DRA 型	加工深さ：5×Dタイプ	フランジ付きシャンク	K13
SF-DRA 型	加工深さ：8×Dタイプ	フランジ付きシャンク	K14

マジックドリル DRC 型

K18~K33

SS-DRC 型	加工深さ：3×Dタイプ	ストレートシャンク	K21
SS-DRC 型	加工深さ：5×Dタイプ	ストレートシャンク	K22
SS-DRC 型	加工深さ：8×Dタイプ	ストレートシャンク	K23
面取りアタッチメント	ストレートシャンク SS-DRC 型用		K24
SF-DRC 型	加工深さ：3×Dタイプ	フランジ付きシャンク	K26
SF-DRC 型	加工深さ：5×Dタイプ	フランジ付きシャンク	K27
SF-DRC 型	加工深さ：8×Dタイプ	フランジ付きシャンク	K28

マジックドリル DRX 型

K34~K52

DRX 型	加工深さ：2×Dタイプ	φ 12 ~ φ 60	K40
DRX 型	加工深さ：3×Dタイプ	φ 12 ~ φ 60	K42
DRX 型	加工深さ：4×Dタイプ	φ 12 ~ φ 60	K44
DRX 型	加工深さ：5×Dタイプ	φ 12 ~ φ 60	K46

マジックドリル DRS 型 & DRZ 型

K53~K66

DRS 型 (マジックドリル ミニ)		φ 10 ~ φ 12.5	K54
DRZ 型	加工深さ：2×Dタイプ	φ 13 ~ φ 59	K56
DRZ 型	加工深さ：3×Dタイプ	φ 13 ~ φ 59	K58
DRZ 型	加工深さ：4×Dタイプ	φ 13 ~ φ 50	K60
DRZ 型	加工深さ：5×Dタイプ	φ 27 ~ φ 50	K62
DRZ-CR 型	カートリッジタイプ	φ 60 ~	K63

オーダーシリーズ概要

K63

マジックドリル DRZ 型シャープ (#) シリーズ	K63
----------------------------	-----

マジックドリル DRW 型

K67~K71

DRW 型	加工深さ：1×Dタイプ	φ 60 ~ φ 100	K68
DRW 型	加工深さ：2×Dタイプ	φ 60 ~ φ 100	K68
DRW 型	加工深さ：3×Dタイプ	φ 60 ~ φ 100	K69

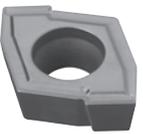
ファインマイクロドリル

K72~K76

FDM 型	K72
-------	-----

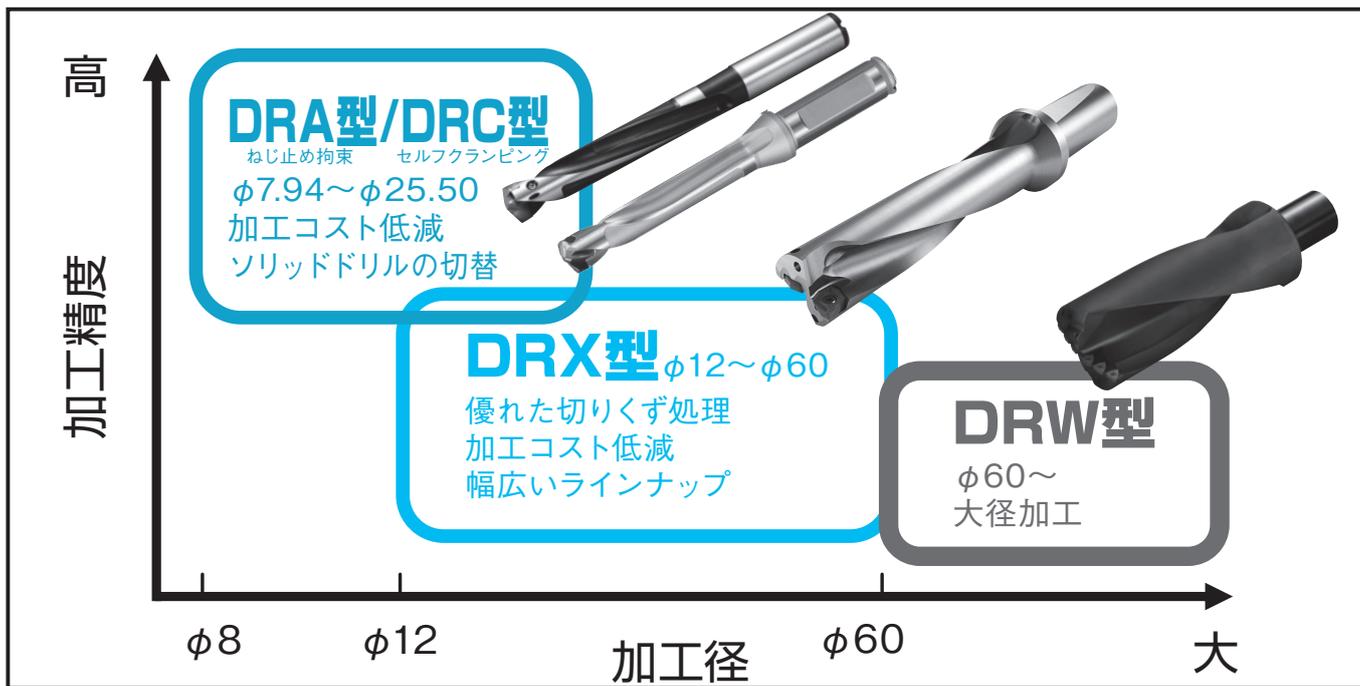
マジックドリル

レパートリー一覧

タイプ	形状	加工径 (加工深さ)	切れ刃	備考
DRA 型 K4	ねじ止め拘束方式	$\phi 7.94 \sim \phi 25.50$ (3D/5D/8D)	モジュラー型の 2枚刃仕様 	ラインナップ  SS-DRA型  SF-DRA型
DRC 型 K18	セルフランピング方式	$\phi 7.94 \sim \phi 25.50$ (3D/5D/8D)	モジュラー型の 2枚刃仕様 	ラインナップ  SS-DRC型  SF-DRC型  面取り アタッチメント
DRX 型 K34	シルバーコート仕様	$\phi 12$ $\phi 12.5$ $\phi 13$ (2D/3D/4D)	外刃・内刃共に 2コーナ仕様  外刃 内刃 ZXMT03	切りくず形状 (被削材: S50C) 加工径 $\phi 12$ 外刃切りくず  内刃切りくず 
		$\phi 13.5 \sim \phi 60$ (2D/3D/4D) $\phi 14 \sim \phi 60$ (5D)	外刃・内刃を 1種類のチップで 構成  ZXMT	切りくず形状 (被削材: S50C) 加工径 $\phi 24$ 外刃切りくず  内刃切りくず 
DRS 型 【マジックドリル ミニ】 K53	シルバーコート仕様	$\phi 10 \sim \phi 12.5$ (3.5D)	外刃・内刃を 1枚のチップで 構成 	切りくず形状 (被削材: S50C) 加工径 $\phi 10$ 外刃切りくず  内刃切りくず 
DRZ 型 K56	DRZ	$\phi 13 \sim \phi 59$ (2D、3D) $\phi 13 \sim \phi 50$ (4D) $\phi 27 \sim \phi 50$ (5D)	外刃・内刃を 1種類のチップで 構成 	切りくず形状 (被削材: S50C) 加工径 $\phi 23$ 外刃切りくず  内刃切りくず 
DRZ-CR 型 【カートリッジ方式】 (受注生産) K63	DRZ-CR	$\phi 60 \sim$ (2D/3D/4D)		
DRW 型 (一部受注生産) K67		$\phi 60 \sim$ (1D/2D/3D)	外刃・内刃を 1種類のチップで 構成 	特注品対応  BTシャンク一体型も 製作可能です。  加工径は $\phi 200$ まで 製作可能です。

K
レパートリー

●マジックドリルシリーズ 使い分けマップ



■加工上の注意点

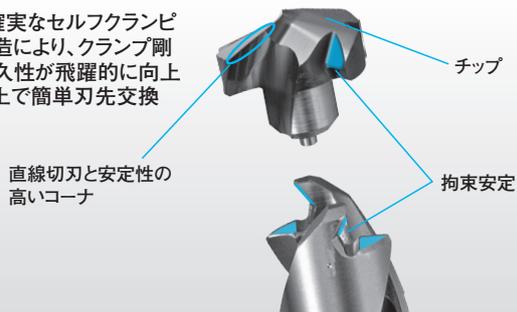
貫通穴加工の場合、貫通時にディスクが発生し、飛散する場合があります。汎用旋盤等のカバーのないマシンでご使用される場合は危険防止のため、カバー等を取付けてください。

マジックドリルDRC型 加工径φ7.94~φ25.50 加工深さ3D・5D・8D

マジックドリルDRC型は4つの独創的な特長により、高速・高送り加工を可能にし、生産性向上・加工コスト低減を実現

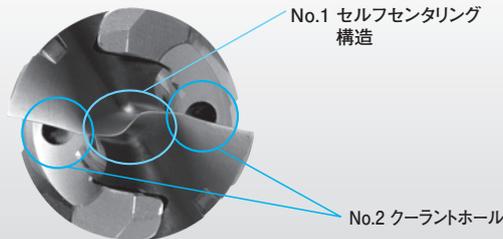
特長1.セルフクランピング構造

- 簡単・確実なセルフクランピング構造により、クランプ剛性と耐久性が飛躍的に向上
- マシン上で簡単刃先交換



特長2.セルフセンタリング構造

- セルフセンタリング構造のS字曲線刃先形状は、スムーズな食い付き、低抵抗で、良好な穴側面品位を実現



特長3.マルチヘリカルアングル構造

- 本体の強度アップとスムーズな切りくず排出



特長4.ダイレクトクーリング構造

- チップのすくい面に直接クーラントが供給され、ドリル先端の冷却と切りくずの溶着防止、速やかな切りくず排出を実現



チップ材種 A
旋削チップ B
CERAMIC C
外径 D
スモール E
内径 F
溝入れ G
突切り H
ねじ切り J
ドリル K
ソリッドエンド L
ミリング M
ターニング N
イジヤシヤ O
部品 P
技術資料 R
SICKセミンソン S
索引 T

高能率モジュラードリル

MagicDrill **DRA**

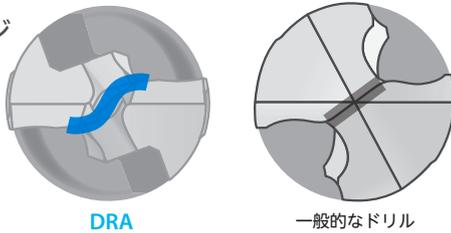
低抵抗設計で優れた穴精度

5つの特長で穴加工の問題を解決し高能率加工を実現

1 低抵抗設計で穴精度を向上

特殊チゼル形状を採用したS字曲線切れ刃により
スラスト力を低減しワーク食いつき時の振動を抑制

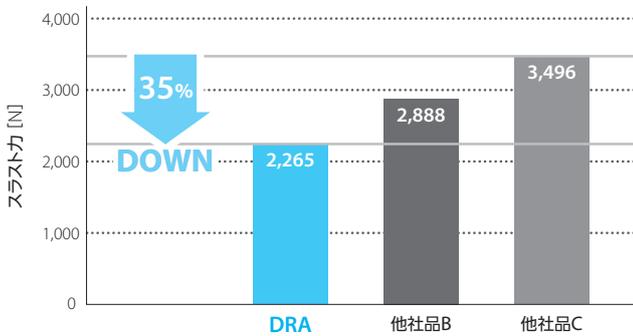
切れ刃のイメージ



DRA

一般的なドリル

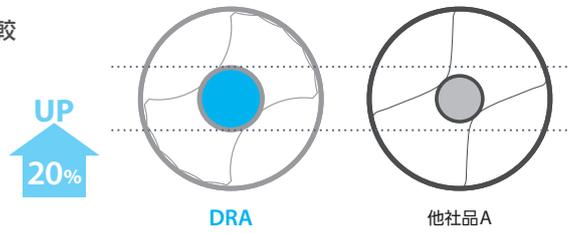
切削抵抗比較 切削条件: $V_c=120\text{m/min}$, $f=0.25\text{mm/rev}$
加工径 $\phi 14$, 加工深さ45mm, Wet 被削材: S50C
(当社比較)



2 ホルダ芯厚が厚く たわみを抑制

他社品Aと比較し約20%芯厚を大きくする事で
たわみを抑制し穴径精度を向上

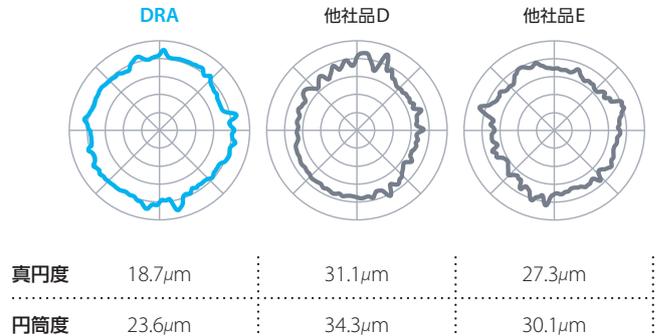
芯厚比較



DRA

他社品A

真円度・円筒度比較 切削条件: $V_c=120\text{m/min}$, $f=0.3\text{mm/rev}$
加工径 $\phi 14$, 測定位置55mm, Wet 被削材: S50C
(当社比較)

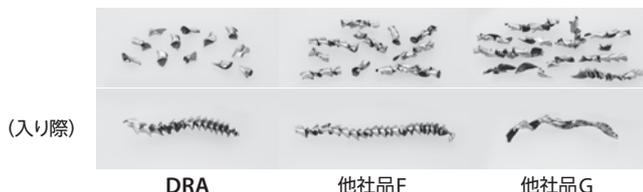


3 切りくずを細かく分断。深穴加工でも優れた切りくず排出

シンニングの最適化により安定した切りくず排出

フルートの一部を広げたサポート溝 (5D、8D) の働きにより、切りくずをスムーズに排出

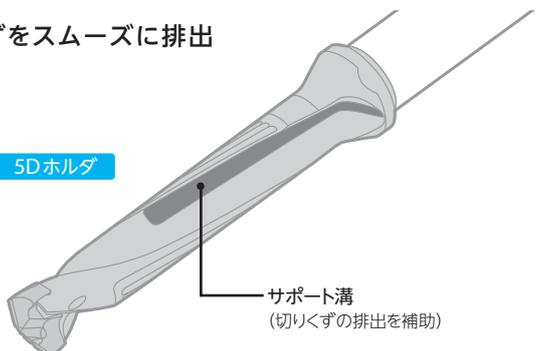
切りくず比較 切削条件: $V_c=60\text{m/min}$, $f=0.2\text{mm/rev}$, 加工径 $\phi 14$
加工深さ70mm, Wet 被削材: SUS304
(当社比較)



DRA

他社品F

他社品G



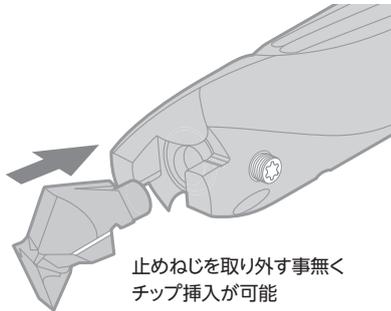
5Dホルダ

サポート溝
(切りくずの排出を補助)

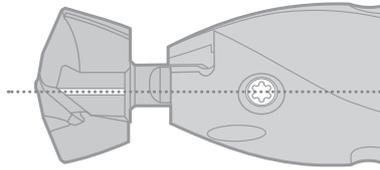
4

簡単チップ交換

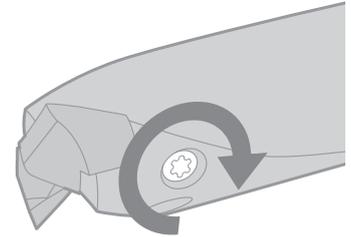
止めねじを取り外す事無くチップ交換が可能



止めねじを取り外す事無く
チップ挿入が可能



チップの白いガイドラインを
ねじ位置に合わせ挿入



レンチで止めねじを締め付けて固定

5

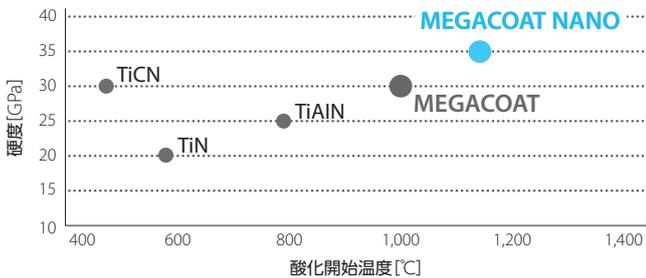
多様な被削材で長寿命・安定加工

MEGACOAT NANO PR1535は、高韌性母材と特殊ナノ積層コーティングの組合せで鋼からステンレス鋼まで優れた性能を発揮

第1推奨材種

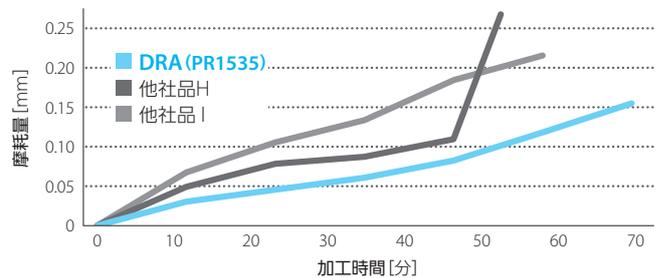
鋼・SUS PR1535 鋳鉄 PR1525

コーティング特性



耐酸化性: 低 → 高

耐摩耗性比較 (当社比較)

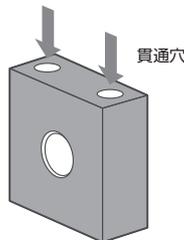


切削条件: Vc=100m/min, f=0.25mm/rev, 加工径φ14, 加工深さ45mm, Wet
被削材: SCM440H

加工実例

アタッチメント SS400

Vc=70m/min (n=1,240min⁻¹)
f=0.23mm/rev (Vf=285mm/min)
加工深さ100mm
Wet (内部給油)
センタ穴加工有り
SF25-DRA180M-8
DA1800M-GM PR1535



加工時間

DRA φ18-8D

45秒

30%
加工時間

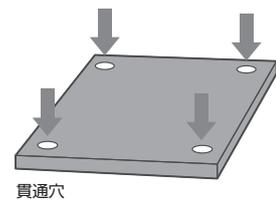
他社品J φ18-7D
(モジュラードリル)

65秒

他社品Jは切りくず詰まりが発生するため、ステップ加工を実施していたが、DRAはステップ加工無しでも切りくず排出が良好
(ユーザー様の評価による)

プレート SUS304

Vc=60m/min (n=2,120min⁻¹)
f=0.12mm/rev (Vf=254mm/min)
加工深さ15mm
Wet (内部給油)
SS10-DRA090M-3
DA0900M-GM PR1535



加工穴数

DRA φ9-3D

500穴

寿命
5倍

他社品K φ9-3D
(モジュラードリル)

100穴

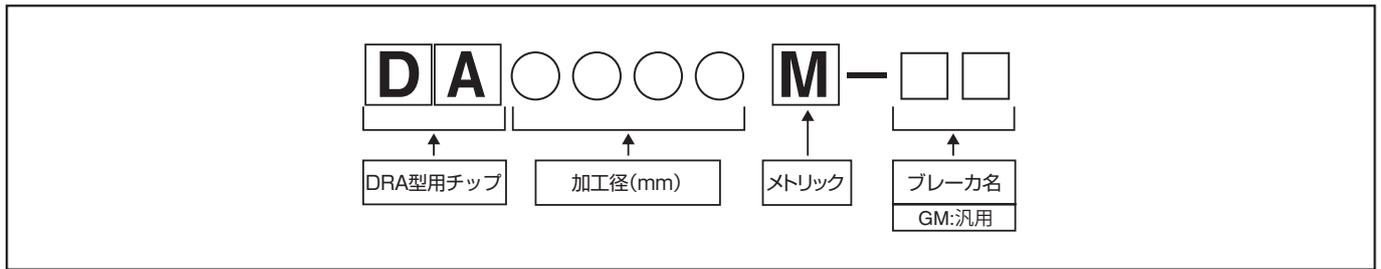
他社品Kに対しDRAは5倍の寿命向上。また、切削音も小さく加工面も良好で、安定した加工が可能となった
(ユーザー様の評価による)

チップ材種
旋削チップ
CVDダイヤモンド
外径
スモールツール
内径
溝入れ
突切り
ねじ切り
ドリル
ソリッドエンドミル
ミリング
ターニング
イシオマシン

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
R
S
T

マジックドリルDRA型用チップ **NEW**

型番の表示方法(チップ)



適合チップ

形状	型番	寸法 (mm)		MEGACOAT NANO		適合ホルダ ● K9 ~ K14									
		φDc	Lp	PR1535	PR1525										
 <table border="1"> <caption>k8寸法公差</caption> <thead> <tr> <th>φDc</th> <th>k8(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.94 } 10.00</td> <td>+0.022 0</td> </tr> <tr> <td>10.10 } 18.00</td> <td>+0.027 0</td> </tr> <tr> <td>18.10 } 25.50</td> <td>+0.033 0</td> </tr> </tbody> </table> <small>k8はチップ自体の寸法公差です。 加工穴径の寸法公差ではありません。</small>	φDc	k8(mm)	7.94 } 10.00	+0.022 0	10.10 } 18.00	+0.027 0	18.10 } 25.50	+0.033 0	DA	0794M-GM	7.94	1.34	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
	φDc	k8(mm)													
	7.94 } 10.00	+0.022 0													
	10.10 } 18.00	+0.027 0													
	18.10 } 25.50	+0.033 0													
	DA	0800M-GM	8.00	1.35	●	●									
	DA	0810M-GM	8.10	1.37	●	●									
	DA	0820M-GM	8.20	1.38	●	●									
	DA	0830M-GM	8.30	1.40	●	●									
	DA	0840M-GM	8.40	1.42	●	●									
	DA	0850M-GM	8.50	1.44	●	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○								
	DA	0860M-GM	8.60	1.46	●	●									
	DA	0870M-GM	8.70	1.48	●	●									
	DA	0880M-GM	8.80	1.49	●	●									
	DA	0890M-GM	8.90	1.51	●	●									
	DA	0900M-GM	9.00	1.52	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○								
	DA	0910M-GM	9.10	1.54	●	●									
	DA	0920M-GM	9.20	1.56	●	●									
	DA	0930M-GM	9.30	1.58	●	●									
	DA	0940M-GM	9.40	1.59	●	●									
	DA	0950M-GM	9.50	1.61	●	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○								
	DA	0960M-GM	9.60	1.63	●	●									
	DA	0970M-GM	9.70	1.65	●	●									
	DA	0980M-GM	9.80	1.67	●	●									
	DA	0990M-GM	9.90	1.68	●	●									
	DA	1000M-GM	10.00	1.70	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○								
	DA	1010M-GM	10.10	1.72	●	●									
	DA	1020M-GM	10.20	1.74	●	●									
	DA	1030M-GM	10.30	1.75	●	●									
	DA	1040M-GM	10.40	1.77	●	●									
	DA	1050M-GM	10.50	1.79	●	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○								
	DA	1060M-GM	10.60	1.81	●	●									
	DA	1070M-GM	10.70	1.83	●	●									
	DA	1080M-GM	10.80	1.85	●	●									
	DA	1090M-GM	10.90	1.86	●	●									
	DA	1100M-GM	11.00	1.87	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○								
	DA	1110M-GM	11.10	1.89	●	●									
	DA	1120M-GM	11.20	1.91	●	●									
	DA	1130M-GM	11.30	1.92	●	●									
	DA	1140M-GM	11.40	1.94	●	●									
DA	1150M-GM	11.50	1.96	●	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○									
DA	1160M-GM	11.60	1.98	●	●										
DA	1170M-GM	11.70	2.00	●	●										
DA	1180M-GM	11.80	2.01	●	●										
DA	1190M-GM	11.90	2.03	●	●										
DA	1200M-GM	12.00	2.03	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○									
DA	1210M-GM	12.10	2.05	●	●										
DA	1220M-GM	12.20	2.07	●	●										
DA	1230M-GM	12.30	2.08	●	●										
DA	1240M-GM	12.40	2.10	●	●										

K

フレッド

DRA

DRC

DRX

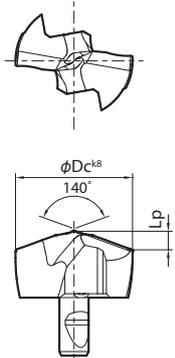
DRS

DRZ

DRW

ファイン
マイクロ

チップの販売個数は
1ケース1個入りです

形状	型番	寸法 (mm)		MEGACOAT NANO		適合ホルダ ● K9 ~ K14	
		φDc	Lp	PR1535	PR1525		
 	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	●	●	
	DA	1290M-GM	12.90	2.19	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○
		1300M-GM	13.00	2.20	●	●	
		1310M-GM	13.10	2.22	●	●	
		1320M-GM	13.20	2.24	●	●	
	DA	1330M-GM	13.30	2.25	●	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○
		1340M-GM	13.40	2.27	●	●	
		1350M-GM	13.50	2.29	●	●	
		1360M-GM	13.60	2.31	●	●	
	DA	1370M-GM	13.70	2.33	●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○
		1380M-GM	13.80	2.35	●	●	
		1390M-GM	13.90	2.36	●	●	
		1400M-GM	14.00	2.33	●	●	
	DA	1410M-GM	14.10	2.34	●	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○
		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-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○
		1460M-GM	14.60	2.43	●	●	
		1470M-GM	14.70	2.45	●	●	
		1480M-GM	14.80	2.47	●	●	
	DA	1490M-GM	14.90	2.49	●	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○
		1500M-GM	15.00	2.52	●	●	
		1510M-GM	15.10	2.54	●	●	
		1520M-GM	15.20	2.55	●	●	
	DA	1530M-GM	15.30	2.57	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○
		1540M-GM	15.40	2.59	●	●	
		1550M-GM	15.50	2.61	●	●	
		1560M-GM	15.60	2.63	●	●	
	DA	1570M-GM	15.70	2.65	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
		1580M-GM	15.80	2.66	●	●	
		1590M-GM	15.90	2.68	●	●	
		1600M-GM	16.00	2.69	●	●	
	DA	1610M-GM	16.10	2.71	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○
		1620M-GM	16.20	2.73	●	●	
		1630M-GM	16.30	2.75	●	●	
		1640M-GM	16.40	2.76	●	●	
DA	1650M-GM	16.50	2.78	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○	
	1660M-GM	16.60	2.80	●	●		
	1670M-GM	16.70	2.82	●	●		
	1680M-GM	16.80	2.84	●	●		
DA	1690M-GM	16.90	2.86	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○	
	1700M-GM	17.00	2.86	●	●		
	1710M-GM	17.10	2.88	●	●		
	1720M-GM	17.20	2.90	●	●		
DA	1730M-GM	17.30	2.92	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○	
	1740M-GM	17.40	2.93	●	●		
	1750M-GM	17.50	2.95	●	●		
	1760M-GM	17.60	2.97	●	●		
DA	1770M-GM	17.70	2.99	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○	
	1780M-GM	17.80	3.01	●	●		
	1790M-GM	17.90	3.03	●	●		
	1800M-GM	18.00	3.04	●	●		
DA	1810M-GM	18.10	3.06	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○	
	1820M-GM	18.20	3.07	●	●		
	1830M-GM	18.30	3.09	●	●		
	1840M-GM	18.40	3.11	●	●		
DA	1850M-GM	18.50	3.13	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○	
	1860M-GM	18.60	3.15	●	●		
	1870M-GM	18.70	3.17	●	●		
	1880M-GM	18.80	3.18	●	●		
DA	1890M-GM	18.90	3.20	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○	

k8寸法公差

φDc	k8(mm)
7.94 } 10.00	+0.022 0
10.10 } 18.00	+0.027 0
18.10 } 25.50	+0.033 0

k8はチップ自体の寸法公差です。加工穴径の寸法公差ではありません。

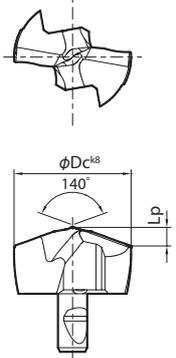
●：標準在庫

チップの販売個数は1ケース1個入りです

チップ材種 旋削チップ CBNダイヤモンド 外径 スモールツール 内径 溝入れ 突切り ねじ切り ドリル 超硬ドリル ミーリング ツーリング 機器 イシオマシン 部品 技術資料 5000シリーズ 索引

A B C D E F G H J K L M N O P R S T

マジックドリルDRA型用チップ **NEW**

形状		型番	寸法 (mm)		MEGACOAT NANO		適合ホルダ ● K9 ~ K14								
			φ Dc	Lp	PR1535	PR1525									
  <p>φDc^{k8} 140° Lp</p> <p>k8寸法公差</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>φDc</th> <th>k8(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.94 } 10.00</td> <td>+0.022 0</td> </tr> <tr> <td>10.10 } 18.00</td> <td>+0.027 0</td> </tr> <tr> <td>18.10 } 25.50</td> <td>+0.033 0</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>k8はチップ自体の寸法公差です。 加工穴径の寸法公差ではありません。</small></p>	φDc	k8(mm)	7.94 } 10.00	+0.022 0	10.10 } 18.00	+0.027 0	18.10 } 25.50	+0.033 0	DA	1900M-GM	19.00	3.21	●	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
	φDc	k8(mm)													
	7.94 } 10.00	+0.022 0													
	10.10 } 18.00	+0.027 0													
	18.10 } 25.50	+0.033 0													
	DA	1910M-GM	19.10	3.23	●	●									
	DA	1920M-GM	19.20	3.25	●	●									
	DA	1930M-GM	19.30	3.27	●	●									
	DA	1940M-GM	19.40	3.29	●	●									
	DA	1950M-GM	19.50	3.30	●	●									
	DA	1960M-GM	19.60	3.32	●	●									
	DA	1970M-GM	19.70	3.34	●	●									
	DA	1980M-GM	19.80	3.36	●	●									
	DA	1990M-GM	19.90	3.38	●	●									
	DA	2000M-GM	20.00	3.37	●	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○								
	DA	2010M-GM	20.10	3.39	●	●									
	DA	2020M-GM	20.20	3.41	●	●									
	DA	2030M-GM	20.30	3.43	●	●									
	DA	2040M-GM	20.40	3.45	●	●									
	DA	2050M-GM	20.50	3.46	●	●									
	DA	2060M-GM	20.60	3.48	●	●									
	DA	2070M-GM	20.70	3.50	●	●									
	DA	2080M-GM	20.80	3.52	●	●									
	DA	2090M-GM	20.90	3.54	●	●									
	DA	2100M-GM	21.00	3.54	●	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○								
	DA	2150M-GM	21.50	3.63	●	●									
	DA	2200M-GM	22.00	3.71	●	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○								
	DA	2250M-GM	22.50	3.80	●	●									
DA	2300M-GM	23.00	3.87	●	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○									
DA	2350M-GM	23.50	3.96	●	●										
DA	2400M-GM	24.00	4.04	●	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○									
DA	2450M-GM	24.50	4.13	●	●										
DA	2500M-GM	25.00	4.20	●	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○									
DA	2550M-GM	25.50	4.29	●	●										

K

ドリル

- DRA
- DRC
- DRX
- DRS
- DRZ
- DRW
- ファイン
マイクロ

K8

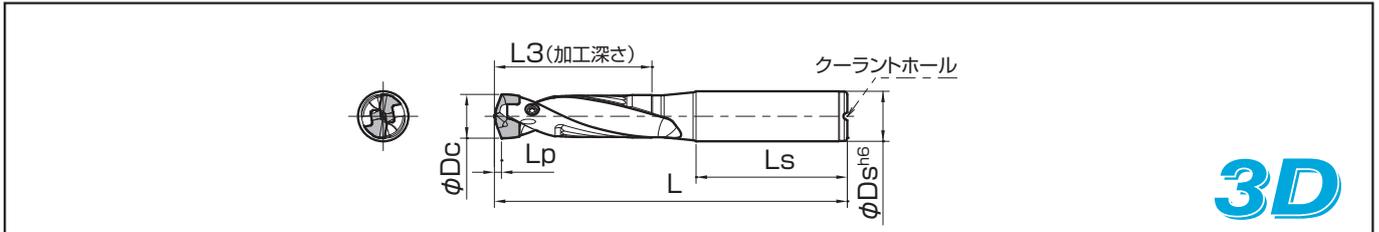
チップの販売個数は
1ケース1個入りです

● : 標準在庫

型番の表示方法(ホルダ)



SS-DRA型(加工深さ:3×D)



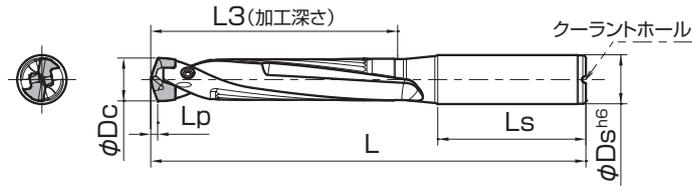
・Lp寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K6 ~ K8 参照

●ホルダ寸法

型番	在庫	寸法(mm)						部品		適合チップ ● K6 ~ K8
		適合チップサイズ φDc		φDs (h6)	L	L3	Ls	止めねじ	レンチ	
		min.	max.							
SS10- DRA080M-3	●	7.94	8.49	10	79	25.5	40	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM~DA0840M-GM
	●	8.50	8.99		81	27.0				DA0850M-GM~DA0890M-GM
	●	9.00	9.49		83	28.5				DA0900M-GM~DA0940M-GM
	●	9.50	9.99		85	30.0				DA0950M-GM~DA0990M-GM
SS12- DRA100M-3	●	10.00	10.49	12	92	31.5	45	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM~DA1040M-GM
	●	10.50	10.99		94	33.0				DA1050M-GM~DA1090M-GM
	●	11.00	11.49		97	34.5				DA1100M-GM~DA1140M-GM
	●	11.50	11.99		99	36.0				DA1150M-GM~DA1190M-GM
SS14- DRA120M-3	●	12.00	12.49	14	101	37.5	48	HS-3048TRP	FTP-6	DA1200M-GM~DA1240M-GM
	●	12.50	12.99		103	39.0				DA1250M-GM~DA1290M-GM
	●	13.00	13.49		105	40.5				DA1300M-GM~DA1340M-GM
	●	13.50	13.99		107	42.0				DA1350M-GM~DA1390M-GM
SS16- DRA140M-3	●	14.00	14.49	16	112	43.5	50	HS-4067TRP	FTP-7	DA1400M-GM~DA1440M-GM
	●	14.50	14.99		114	45.0				DA1450M-GM~DA1490M-GM
	●	15.00	15.99		119	48.0				DA1500M-GM~DA1590M-GM
SS18- DRA160M-3	●	16.00	16.99	18	124	51.0	56	HS-4067TRP	FTP-7	DA1600M-GM~DA1690M-GM
	●	17.00	17.99		128	54.0				DA1700M-GM~DA1790M-GM
SS20- DRA180M-3	●	18.00	18.99	20	135	57.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM~DA1890M-GM
	●	19.00	19.99		139	60.0				DA1900M-GM~DA1990M-GM
SS25- DRA200M-3	●	20.00	20.99	25	149	63.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA2000M-GM~DA2090M-GM
	●	21.00	21.99		153	66.0				DA2100M-GM~DA2150M-GM
	●	22.00	22.99		158	69.0				DA2200M-GM~DA2250M-GM
	●	23.00	23.99		162	72.0				DA2300M-GM~DA2350M-GM
SS32- DRA250M-3	●	24.00	24.99	32	166	75.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA2400M-GM~DA2450M-GM
	●	25.00	25.50		174	78.0				DA2500M-GM~DA2550M-GM

●：標準在庫

SS-DRA型(加工深さ:5×D)



5D

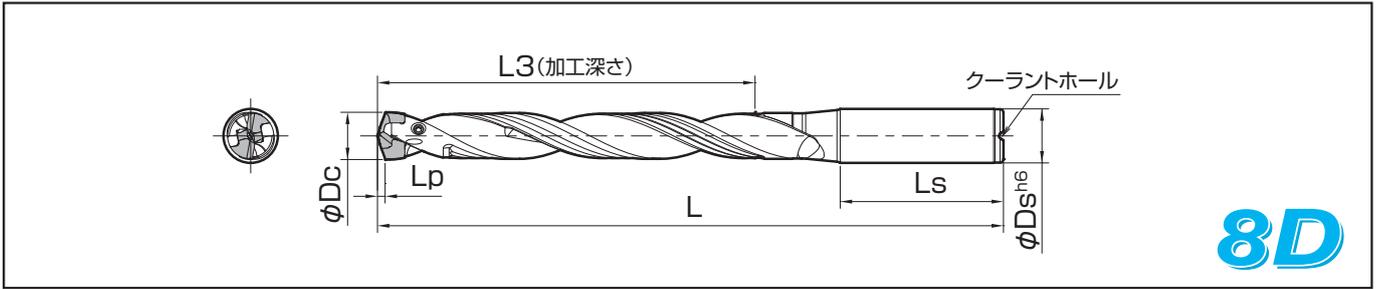
・Lp 寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K6 ~ K8 参照

● ホルダ寸法

型番	在庫	寸法 (mm)					部品		適合チップ ● K6 ~ K8	
		適合チップサイズ φDc		φDs (h6)	L	L3	Ls	止めねじ		レンチ
		min.	max.							
SS10- DRA080M-5	●	7.94	8.49	10	96	42.5	40	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM~DA0840M-GM
	●	8.50	8.99		99	45.0				DA0850M-GM~DA0890M-GM
	●	9.00	9.49		102	47.5				DA0900M-GM~DA0940M-GM
	●	9.50	9.99		105	50.0				DA0950M-GM~DA0990M-GM
SS12- DRA100M-5	●	10.00	10.49	12	113	52.5	45	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM~DA1040M-GM
	●	10.50	10.99		116	55.0				DA1050M-GM~DA1090M-GM
	●	11.00	11.49		120	57.5				DA1100M-GM~DA1140M-GM
	●	11.50	11.99		123	60.0				DA1150M-GM~DA1190M-GM
SS14- DRA120M-5	●	12.00	12.49	14	126	62.5	48	HS-3048TRP	FTP-6	DA1200M-GM~DA1240M-GM
	●	12.50	12.99		129	65.0				DA1250M-GM~DA1290M-GM
	●	13.00	13.49		132	67.5				DA1300M-GM~DA1340M-GM
	●	13.50	13.99		135	70.0				DA1350M-GM~DA1390M-GM
SS16- DRA140M-5	●	14.00	14.49	16	141	72.5	50	HS-4067TRP	FTP-7	DA1400M-GM~DA1440M-GM
	●	14.50	14.99		144	75.0				DA1450M-GM~DA1490M-GM
	●	15.00	15.99		151	80.0				DA1500M-GM~DA1590M-GM
SS18- DRA160M-5	●	16.00	16.99	18	158	85.0	56	HS-4067TRP	FTP-7	DA1600M-GM~DA1690M-GM
	●	17.00	17.99		164	90.0				DA1700M-GM~DA1790M-GM
SS20- DRA180M-5	●	18.00	18.99	20	173	95.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM~DA1890M-GM
	●	19.00	19.99		179	100.0				DA1900M-GM~DA1990M-GM
SS25- DRA200M-5	●	20.00	20.99	25	191	105.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA2000M-GM~DA2090M-GM
	●	21.00	21.99		197	110.0				DA2100M-GM~DA2150M-GM
	●	22.00	22.99		204	115.0				DA2200M-GM~DA2250M-GM
	●	23.00	23.99		210	120.0				DA2300M-GM~DA2350M-GM
	●	24.00	24.99		216	125.0				DA2400M-GM~DA2450M-GM
SS32- DRA250M-5	●	25.00	25.50	32	226	130.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA2500M-GM~DA2550M-GM

● : 標準在庫

SS-DRA型(加工深さ:8×D)

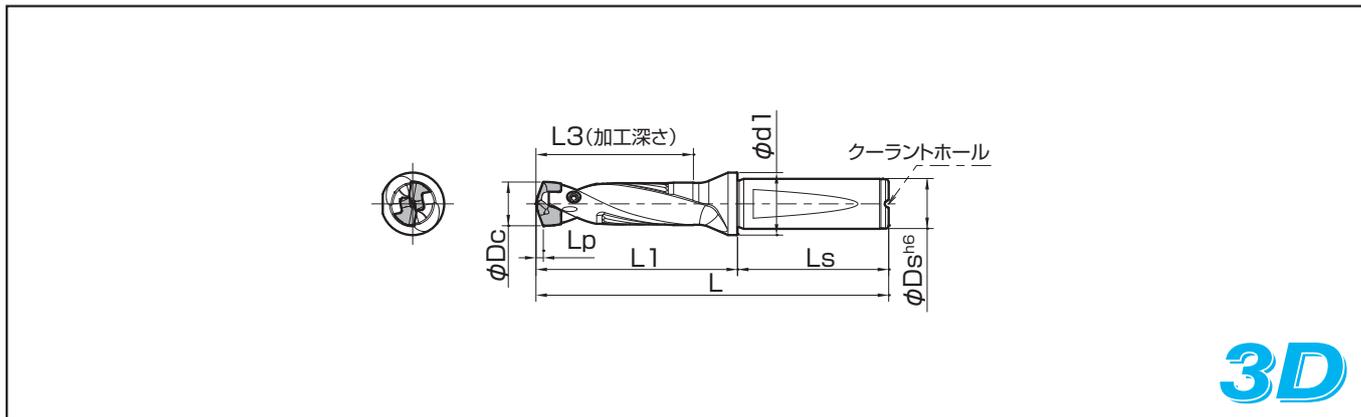


Lp 寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K6 ~ K8 参照

● ホルダ寸法

型番	在庫	寸法 (mm)						部品		適合チップ ● K6 ~ K8	
		適合チップサイズ φDc		φDs (h6)	L	L3	Ls	止めねじ	レンチ		
		min.	max.								
SS10-	DRA080M-8	●	7.94	8.49	10	121	68.0	40	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM~DA0840M-GM
	DRA085M-8	●	8.50	8.99		126	72.0				DA0850M-GM~DA0890M-GM
	DRA090M-8	●	9.00	9.49		130	76.0				DA0900M-GM~DA0940M-GM
	DRA095M-8	●	9.50	9.99		135	80.0				DA0950M-GM~DA0990M-GM
SS12-	DRA100M-8	●	10.00	10.49	12	144	84.0	45	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM~DA1040M-GM
	DRA105M-8	●	10.50	10.99		149	88.0				DA1050M-GM~DA1090M-GM
	DRA110M-8	●	11.00	11.49		154	92.0				DA1100M-GM~DA1140M-GM
	DRA115M-8	●	11.50	11.99		159	96.0				DA1150M-GM~DA1190M-GM
SS14-	DRA120M-8	●	12.00	12.49	14	163	100.0	48	HS-3048TRP	FTP-6	DA1200M-GM~DA1240M-GM
	DRA125M-8	●	12.50	12.99		168	104.0				DA1250M-GM~DA1290M-GM
	DRA130M-8	●	13.00	13.49		172	108.0				DA1300M-GM~DA1340M-GM
	DRA135M-8	●	13.50	13.99		177	112.0				DA1350M-GM~DA1390M-GM
SS16-	DRA140M-8	●	14.00	14.49	16	184	116.0	50	HS-4067TRP	FTP-7	DA1400M-GM~DA1440M-GM
	DRA145M-8	●	14.50	14.99		189	120.0				DA1450M-GM~DA1490M-GM
	DRA150M-8	●	15.00	15.99		199	128.0				DA1500M-GM~DA1590M-GM
SS18-	DRA160M-8	●	16.00	16.99	18	209	136.0	56	HS-4067TRP	FTP-7	DA1600M-GM~DA1690M-GM
	DRA170M-8	●	17.00	17.99		218	144.0				DA1700M-GM~DA1790M-GM
SS20-	DRA180M-8	●	18.00	18.99	20	230	152.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM~DA1890M-GM
	DRA190M-8	●	19.00	19.99		239	160.0				DA1900M-GM~DA1990M-GM
SS25-	DRA200M-8	●	20.00	20.99	25	254	168.0	56	HS-4067TRP	FTP-7	DA2000M-GM~DA2090M-GM
	DRA210M-8	●	21.00	21.99		263	176.0				DA2100M-GM~DA2150M-GM
	DRA220M-8	●	22.00	22.99		273	184.0				DA2200M-GM~DA2250M-GM
	DRA230M-8	●	23.00	23.99		282	192.0				DA2300M-GM~DA2350M-GM
	DRA240M-8	●	24.00	24.99		291	200.0				DA2400M-GM~DA2450M-GM
SS32-	DRA250M-8	●	25.00	25.50	32	304	208.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA2500M-GM~DA2550M-GM

SF-DRA型(加工深さ:3×D)



・Lp 寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K6～K8 参照

●ホルダ寸法

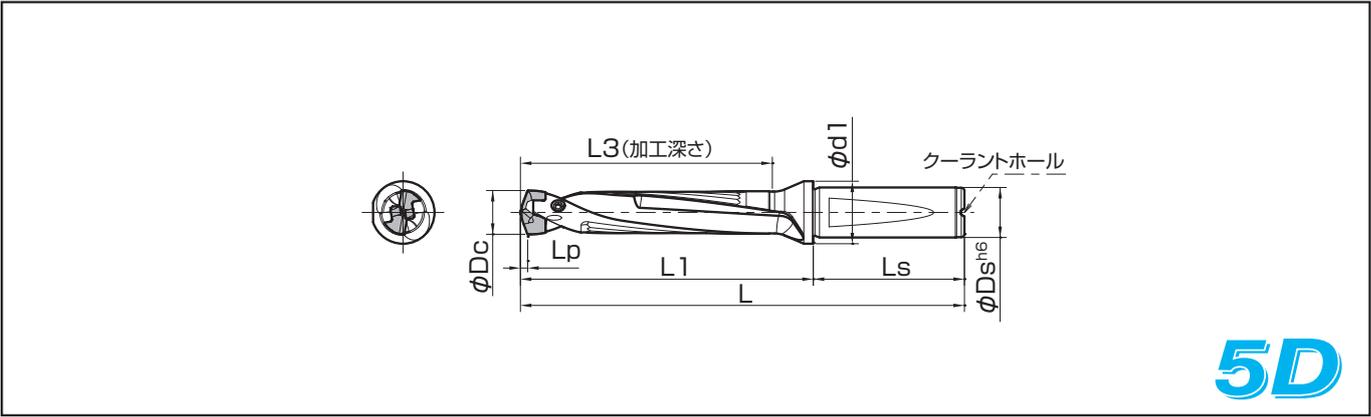
型番	在庫	寸法(mm)								部品		適合チップ ● K6～K8
		適合チップサイズ φDc		φDs (h6)	L	L1	L3	Ls	φd1	止めねじ	レンチ	
		min.	max.									
SF12- DRA080M-3	●	7.94	8.49	12	84	39	25.5	45	16	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM~DA0840M-GM
	●	8.50	8.99		86	41	27.0					DA0850M-GM~DA0890M-GM
	●	9.00	9.49		88	43	28.5					DA0900M-GM~DA0940M-GM
	●	9.50	9.99		90	45	30.0					DA0950M-GM~DA0990M-GM
SF16- DRA100M-3	●	10.00	10.49	16	95	47	31.5	48	20	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM~DA1040M-GM
	●	10.50	10.99		97	49	33.0					DA1050M-GM~DA1090M-GM
	●	11.00	11.49		100	52	34.5					DA1100M-GM~DA1140M-GM
	●	11.50	11.99		102	54	36.0					DA1150M-GM~DA1190M-GM
	●	12.00	12.49		104	56	37.5					DA1200M-GM~DA1240M-GM
	●	12.50	12.99		106	58	39.0					DA1250M-GM~DA1290M-GM
	●	13.00	13.49		108	60	40.5					DA1300M-GM~DA1340M-GM
	●	13.50	13.99		110	62	42.0					DA1350M-GM~DA1390M-GM
	●	14.00	14.49		112	64	43.5					DA1400M-GM~DA1440M-GM
	●	14.50	14.99		114	66	45.0					DA1450M-GM~DA1490M-GM
SF20- DRA150M-3	●	15.00	15.99	20	121	71	48.0	50	25	HS-3048TRP	FTP-6	DA1500M-GM~DA1590M-GM
	●	16.00	16.99		126	76	51.0					DA1600M-GM~DA1690M-GM
	●	17.00	17.99		130	80	54.0					DA1700M-GM~DA1790M-GM
SF25- DRA180M-3	●	18.00	18.99	25	141	85	57.0	56	32	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM~DA1890M-GM
	●	19.00	19.99		145	85	60.0					DA1900M-GM~DA1990M-GM
	●	20.00	20.99		149	93	63.0					DA2000M-GM~DA2090M-GM
	●	21.00	21.99		153	97	66.0					DA2100M-GM~DA2150M-GM
	●	22.00	22.99		158	102	69.0					DA2200M-GM~DA2250M-GM
	●	23.00	23.99		162	106	72.0					DA2300M-GM~DA2350M-GM
	●	24.00	24.99		166	110	75.0					DA2400M-GM~DA2450M-GM
	●	25.00	25.50		170	114	78.0					DA2500M-GM~DA2550M-GM

● : 標準在庫

チップ材種
旋削チップ
CERNダイヤモンド
外径
スモールツール
内径
溝入れ
突切り
ねじ切り
ドリル
ソリッドエンドミル
ミーリング
ターニング
機器
イジヤタニ
部品
技術資料
SICK
索引

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
R
S
T

SF-DRA型 (加工深さ:5×D)



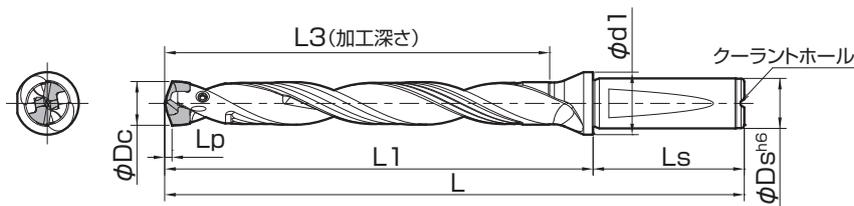
・Lp 寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K6 ~ K8 参照

● ホルダ寸法

型番	在庫	寸法(mm)								部品		適合チップ ● K6 ~ K8	
		適合チップサイズ φDc		φDs (h6)	L	L1	L3	Ls	φd1	止めねじ	レンチ		
		min.	max.										
SF12-	DRA080M-5	●	7.94	8.49	12	101	56	42.5	45	16	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM~DA0840M-GM
	DRA085M-5	●	8.50	8.99		104	59	45.0					DA0850M-GM~DA0890M-GM
	DRA090M-5	●	9.00	9.49		107	62	47.5					DA0900M-GM~DA0940M-GM
	DRA095M-5	●	9.50	9.99		110	65	50.0					DA0950M-GM~DA0990M-GM
SF16-	DRA100M-5	●	10.00	10.49	16	116	68	52.5	48	20	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM~DA1040M-GM
	DRA105M-5	●	10.50	10.99		119	71	55.0					DA1050M-GM~DA1090M-GM
	DRA110M-5	●	11.00	11.49		123	75	57.5					DA1100M-GM~DA1140M-GM
	DRA115M-5	●	11.50	11.99		126	78	60.0					DA1150M-GM~DA1190M-GM
	DRA120M-5	●	12.00	12.49		129	81	62.5					DA1200M-GM~DA1240M-GM
	DRA125M-5	●	12.50	12.99		132	84	65.0			DA1250M-GM~DA1290M-GM		
	DRA130M-5	●	13.00	13.49		135	87	67.5			DA1300M-GM~DA1340M-GM		
	DRA135M-5	●	13.50	13.99		138	90	70.0			DA1350M-GM~DA1390M-GM		
	DRA140M-5	●	14.00	14.49		141	93	72.5			DA1400M-GM~DA1440M-GM		
	DRA145M-5	●	14.50	14.99		144	96	75.0			DA1450M-GM~DA1490M-GM		
SF20-	DRA150M-5	●	15.00	15.99	20	153	103	80.0	50	25	HS-3048TRP	FTP-6	DA1500M-GM~DA1590M-GM
	DRA160M-5	●	16.00	16.99		160	110	85.0					DA1600M-GM~DA1690M-GM
	DRA170M-5	●	17.00	17.99		166	116	90.0					DA1700M-GM~DA1790M-GM
SF25-	DRA180M-5	●	18.00	18.99	25	179	123	95.0	56	32	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM~DA1890M-GM
	DRA190M-5	●	19.00	19.99		185	129	100.0					DA1900M-GM~DA1990M-GM
	DRA200M-5	●	20.00	20.99		191	135	105.0					DA2000M-GM~DA2090M-GM
	DRA210M-5	●	21.00	21.99		197	141	110.0					DA2100M-GM~DA2150M-GM
	DRA220M-5	●	22.00	22.99		204	148	115.0					DA2200M-GM~DA2250M-GM
	DRA230M-5	●	23.00	23.99		210	154	120.0					DA2300M-GM~DA2350M-GM
	DRA240M-5	●	24.00	24.99		216	160	125.0					DA2400M-GM~DA2450M-GM
	DRA250M-5	●	25.00	25.50		222	166	130.0					DA2500M-GM~DA2550M-GM

● : 標準在庫

SF-DRA型(加工深さ:8×D)



8D

・Lp 寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K6～K8 参照

● ホルダ寸法

型番	在庫	寸法(mm)								部品		適合チップ ● K6～K8
		適合チップサイズ φDc		φDs (h6)	L	L1	L3	Ls	φd1	止めねじ	レンチ	
		min.	max.									
SF12- DRA080M-8 DRA085M-8 DRA090M-8 DRA095M-8	●	7.94	8.49	12	126	81	68.0	45	16	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM~DA0840M-GM
	●	8.50	8.99		131	86	72.0					DA0850M-GM~DA0890M-GM
	●	9.00	9.49		135	90	76.0					DA0900M-GM~DA0940M-GM
	●	9.50	9.99		140	95	80.0					DA0950M-GM~DA0990M-GM
SF16- DRA100M-8 DRA105M-8 DRA110M-8 DRA115M-8 DRA120M-8 DRA125M-8 DRA130M-8 DRA135M-8 DRA140M-8 DRA145M-8	●	10.00	10.49	16	147	99	84.0	48	20	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM~DA1040M-GM
	●	10.50	10.99		152	104	88.0					DA1050M-GM~DA1090M-GM
	●	11.00	11.49		157	109	92.0					DA1100M-GM~DA1140M-GM
	●	11.50	11.99		162	114	96.0					DA1150M-GM~DA1190M-GM
	●	12.00	12.49		166	118	100.0					DA1200M-GM~DA1240M-GM
	●	12.50	12.99		171	123	104.0					DA1250M-GM~DA1290M-GM
	●	13.00	13.49		175	127	108.0					DA1300M-GM~DA1340M-GM
	●	13.50	13.99		180	132	112.0					DA1350M-GM~DA1390M-GM
	●	14.00	14.49		184	136	116.0					DA1400M-GM~DA1440M-GM
	●	14.50	14.99		189	141	120.0					DA1450M-GM~DA1490M-GM
SF20- DRA150M-8 DRA160M-8 DRA170M-8	●	15.00	15.99	20	201	151	128.0	50	25	HS-3048TRP	FTP-6	DA1500M-GM~DA1590M-GM
	●	16.00	16.99		211	161	136.0					DA1600M-GM~DA1690M-GM
	●	17.00	17.99		220	170	144.0					DA1700M-GM~DA1790M-GM
SF25- DRA180M-8 DRA190M-8 DRA200M-8 DRA210M-8 DRA220M-8 DRA230M-8 DRA240M-8 DRA250M-8	●	18.00	18.99	25	236	180	152.0	56	32	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM~DA1890M-GM
	●	19.00	19.99		245	189	160.0					DA1900M-GM~DA1990M-GM
	●	20.00	20.99		254	198	168.0					DA2000M-GM~DA2090M-GM
	●	21.00	21.99		263	207	176.0					DA2100M-GM~DA2150M-GM
	●	22.00	22.99		273	217	184.0					DA2200M-GM~DA2250M-GM
	●	23.00	23.99		282	226	192.0					DA2300M-GM~DA2350M-GM
	●	24.00	24.99		291	235	200.0					DA2400M-GM~DA2450M-GM
	●	25.00	25.50		300	244	208.0					DA2500M-GM~DA2550M-GM

● : 標準在庫

K

レ
ン
チ

DRA

DRC

DRX

DRS

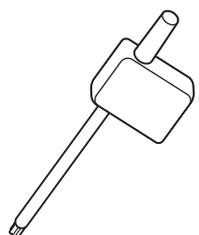
DRZ

DRW

ファイン
マイクロ

部品

止めねじ	型番
	HS-2524TRP
	HS-2534TRP
	HS-3048TRP
	HS-4067TRP

レンチ	型番	締付トルク(N・m)
	FTP-5	0.4
	FTP-6	0.5
	FTP-7	0.8

◆ 推奨切削条件表

被削材	推奨材種 / 切削速度 (m/min)		回転数 (min ⁻¹)	加工径 φDc (mm)						備考
	PR1535	PR1525		送り (mm/rev)	φ8	φ11	φ14	φ18	φ22	
低炭素鋼 (SS400, S15C等)	★ 100-180	☆ 100-180	回転数 (min ⁻¹)	3,980 - 7,160	2,890 - 5,210	2,270 - 4,090	1,770 - 3,180	1,450 - 2,600	1,270 - 2,290	湿式 ●K16 参照
			送り (mm/rev)	0.12 - 0.24	0.12 - 0.31	0.16 - 0.36	0.16 - 0.4	0.2 - 0.45	0.2 - 0.45	
炭素鋼 (S45C等)	★ 100-150	☆ 100-150	回転数 (min ⁻¹)	3,980 - 5,970	2,890 - 4,340	2,270 - 3,410	1,770 - 2,650	1,450 - 2,170	1,270 - 1,910	
			送り (mm/rev)	0.12 - 0.24	0.12 - 0.31	0.16 - 0.36	0.16 - 0.4	0.2 - 0.45	0.2 - 0.45	
合金鋼 (SCM, SCr等)	★ 70-120	☆ 70-120	回転数 (min ⁻¹)	2,790 - 4,780	2,030 - 3,470	1,590 - 2,730	1,240 - 2,120	1,010 - 1,740	890 - 1,530	
			送り (mm/rev)	0.12 - 0.24	0.12 - 0.31	0.16 - 0.36	0.16 - 0.4	0.2 - 0.45	0.2 - 0.45	
金型鋼 (SKD等)	★ 50-90	☆ 50-90	回転数 (min ⁻¹)	1,990 - 3,580	1,450 - 2,600	1,140 - 2,050	880 - 1,590	720 - 1,300	640 - 1,150	
			送り (mm/rev)	0.08 - 0.17	0.08 - 0.22	0.11 - 0.25	0.11 - 0.28	0.14 - 0.32	0.14 - 0.32	
ステンレス鋼 (SUS304等)	★ 40-70	☆ 40-70	回転数 (min ⁻¹)	1,590 - 2,790	1,160 - 2,030	910 - 1,590	710 - 1,240	580 - 1,010	510 - 890	
			送り (mm/rev)	0.1 - 0.24	0.1 - 0.24	0.12 - 0.3	0.15 - 0.3	0.15 - 0.3	0.15 - 0.35	
※入口から穴深さ0.5Dまでは、送り0.15mm/rev以下を推奨します。										
ねずみ鑄鉄 (FC)	☆ 90-170	★ 90-170	回転数 (min ⁻¹)	3,580 - 6,760	2,600 - 4,920	2,050 - 3,870	1,590 - 3,010	1,300 - 2,460	1,150 - 2,170	
			送り (mm/rev)	0.14 - 0.29	0.14 - 0.37	0.19 - 0.43	0.19 - 0.45	0.24 - 0.45	0.24 - 0.45	
ダクタイル鑄鉄 (FCD)	☆ 40-120	★ 40-120	回転数 (min ⁻¹)	1,590 - 4,780	1,160 - 3,470	910 - 2,730	710 - 2,120	580 - 1,740	510 - 1,530	
			送り (mm/rev)	0.12 - 0.24	0.12 - 0.31	0.16 - 0.36	0.16 - 0.4	0.2 - 0.45	0.2 - 0.45	

★第1推奨 ☆第2推奨

注意：ドリル全長が長くなる(3D→5D→8D)に従い、送りは推奨値に対して低めに設定してください
目安：3Dタイプに対し、5Dタイプ=80%以下、8Dタイプ=70%以下

マジックドリルDRA型

■ 切削液の使用について

第1推奨

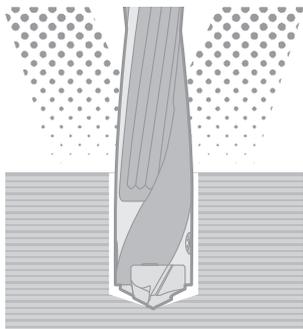
内部給油

ステンレス鋼加工や送りが高い加工においては、内部給油と外部給油での加工を推奨します

外部給油のみの場合

旋盤：3D以内
マシニングセンタ：1.5D以内

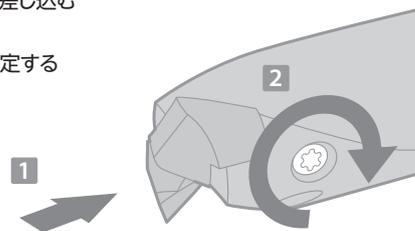
※乾式切削は推奨致しません



■ チップ取付方法

1 正しい向きでチップを差し込む

2 止めねじでチップを固定する
(締付トルク Ⓢ K15)



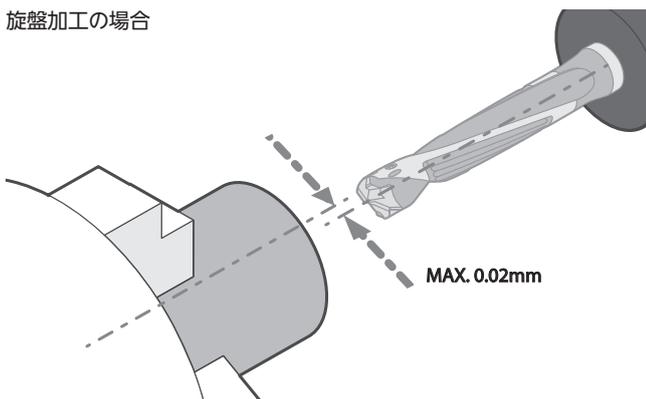
※1 チップポケットは、エアブローで毎回清掃してください
※2 チップ拘束面がホルダにしっかり接触しているか確認してください

チップの挿入方向にご注意ください

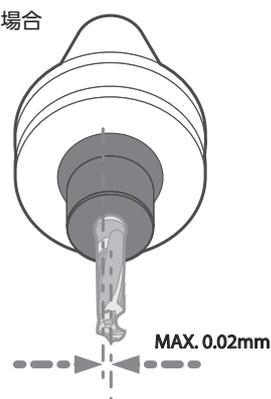


■ 偏芯(芯ズレ)について

旋盤加工の場合



マシニングセンタ加工の場合



ボーリングスリーブ、コレットチャック共にご使用できますが
ワークとドリルの偏芯量は、0.02mm以内にセットしてください

ドリル取付面の変形したアーバは使用しないでください
工作機械とドリルの芯ズレは0.02mm以内にご使用ください

■ マシニングセンタへの取付時の注意点

DRAの取付け

第1推奨

ハイドロチャック、パワーチャック、コレットチャック

ハイドロチャック

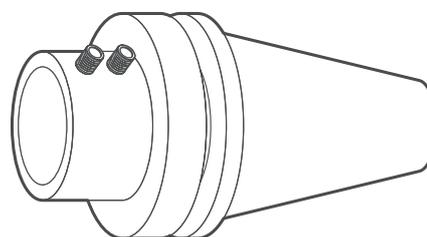
パワーチャック

コレットチャック

などにDRAを取付けてください

第2推奨

サイドロック方式アーバ



サイドロック方式アーバの例

K

ドリル

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

DRW

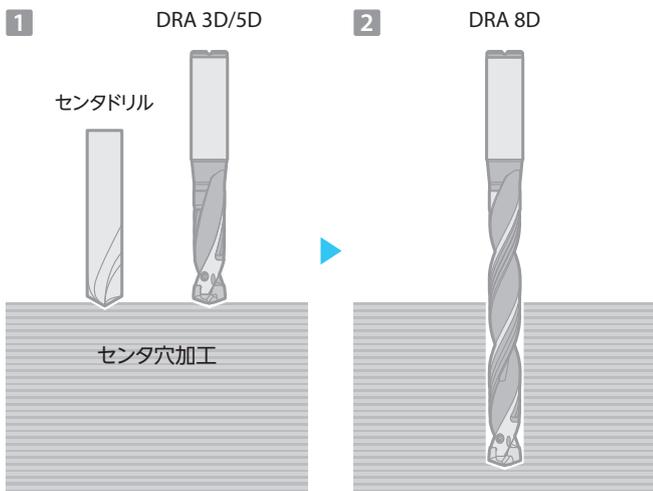
ファイン
マイクロ

■ 8Dホルダ使用時の注意事項

推奨加工方法

1 頂角140°以上のセンタドリル、もしくは、DRA 3D/5Dタイプでセンタ穴をあける(加工径の半分以上のセンタ穴を加工してください)

2 その後、DRA 8Dタイプで加工する



■ 適合ワーク形状

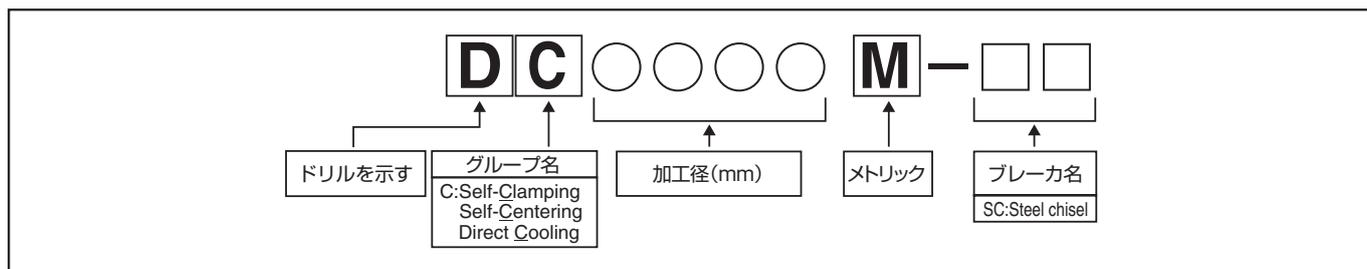
加工内容	ワーク形状	加工時の注意点
平面		1. ステンレス鋼加工時、入口から深さ0.5Dまでは推奨送りを0.15mm/rev以下で加工してください 2. スムーズに切りくず排出を行うため、内部給油を推奨します。また、ステンレス鋼では内部給油と外部給油の併用を推奨致します
重ね板		1. 重ね板が加工中にズレない様に固定してください
くぼみ面		1. 断続加工になる可能性があるため、チップの外周刃が完全に穴に入り込むまでは、送りを推奨の半分以下に設定してください 2. 入口付近の切りくずが伸びる場合は、インチングを活用してください
パイプ外周		1. パイプのセンターライン上の穴加工は可能です 2. 曲面部分の加工には推奨致しません センター部加工 曲面部加工

■ 推奨しないワーク形状

加工内容	ワーク形状	加工内容	ワーク形状
連続穴		斜面	
半割面		下穴付き	

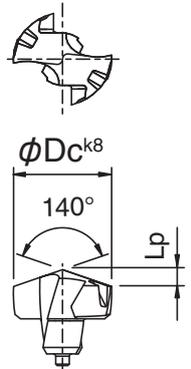
マジックドリルDRC型用チップ

型番の表示方法(チップ)



チップ材種 PR0315

PR0315は強靱性超微粒子超硬にTiAlNコーティングされた、耐摩耗性・耐欠損性共に優れたチップ材種です。炭素鋼・合金鋼～鋳鉄等の幅広い被削材に適応し、安定加工を可能にします。

形状	型番	寸法 (mm)		PVD コーティング	適合ホルダ ● K21 ~ K23, K26 ~ K28									
		φDc	Lp	PR0315										
  <p>φDc^{k8}</p> <p>140°</p> <p>Lp</p> <p>k8寸法公差</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>φDc</th> <th>k8(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.94 } 10.00</td> <td>+0.022 0</td> </tr> <tr> <td>10.10 } 18.00</td> <td>+0.027 0</td> </tr> <tr> <td>18.10 } 25.50</td> <td>+0.033 0</td> </tr> </tbody> </table> <p>k8はチップ自体の寸法公差です。加工穴径の寸法公差ではありません。</p>	φDc	k8(mm)	7.94 } 10.00	+0.022 0	10.10 } 18.00	+0.027 0	18.10 } 25.50	+0.033 0	DC	0794M-SC	7.94	1.44	●	SS10-DRC080M-○ SF12-DRC080M-○
	φDc	k8(mm)												
	7.94 } 10.00	+0.022 0												
	10.10 } 18.00	+0.027 0												
	18.10 } 25.50	+0.033 0												
	DC	0800M-SC	8.00	1.46	●									
	DC	0810M-SC	8.10	1.47	●									
	DC	0820M-SC	8.20	1.49	●									
	DC	0830M-SC	8.30	1.51	●									
	DC	0840M-SC	8.40	1.53	●									
	DC	0850M-SC	8.50	1.55	●	SS10-DRC085M-○ SF12-DRC085M-○								
	DC	0860M-SC	8.60	1.56	●									
	DC	0870M-SC	8.70	1.58	●									
	DC	0880M-SC	8.80	1.60	●									
	DC	0890M-SC	8.90	1.62	●									
	DC	0900M-SC	9.00	1.64	●	SS10-DRC090M-○ SF12-DRC090M-○								
	DC	0910M-SC	9.10	1.66	●									
	DC	0920M-SC	9.20	1.67	●									
	DC	0930M-SC	9.30	1.69	●									
	DC	0940M-SC	9.40	1.71	●									
	DC	0950M-SC	9.50	1.73	●	SS10-DRC095M-○ SF12-DRC095M-○								
	DC	0960M-SC	9.60	1.75	●									
	DC	0970M-SC	9.70	1.76	●									
	DC	0980M-SC	9.80	1.78	●									
	DC	0990M-SC	9.90	1.80	●									
	DC	1000M-SC	10.00	1.82	●	SS12-DRC100M-○ SF16-DRC100M-○								
	DC	1010M-SC	10.10	1.84	●									
	DC	1020M-SC	10.20	1.86	●									
	DC	1030M-SC	10.30	1.87	●									
	DC	1040M-SC	10.40	1.89	●									
	DC	1050M-SC	10.50	1.91	●	SS12-DRC105M-○ SF16-DRC105M-○								
	DC	1060M-SC	10.60	1.93	●									
	DC	1070M-SC	10.70	1.95	●									
	DC	1080M-SC	10.80	1.96	●									
	DC	1090M-SC	10.90	1.98	●									
	DC	1100M-SC	11.00	2.00	●	SS12-DRC110M-○ SF16-DRC110M-○								
	DC	1110M-SC	11.10	2.02	●									
	DC	1120M-SC	11.20	2.04	●									
	DC	1130M-SC	11.30	2.06	●									
	DC	1140M-SC	11.40	2.07	●									
	DC	1150M-SC	11.50	2.09	●	SS12-DRC115M-○ SF16-DRC115M-○								
	DC	1160M-SC	11.60	2.11	●									
	DC	1170M-SC	11.70	2.13	●									
	DC	1180M-SC	11.80	2.15	●									
	DC	1190M-SC	11.90	2.16	●									
	DC	1200M-SC	12.00	2.18	●	SS14-DRC120M-○ SF16-DRC120M-○								
	DC	1210M-SC	12.10	2.20	●									
	DC	1220M-SC	12.20	2.22	●									
DC	1230M-SC	12.30	2.24	●										
DC	1240M-SC	12.40	2.26	●										

K

フレッド

DRA

DRC

DRX

DRS

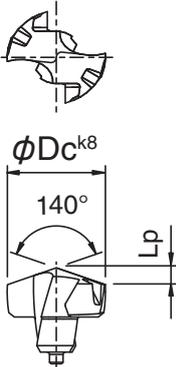
DRZ

DRW

ファイン
マイクロ

チップの販売個数は
1ケース1個入りです

● : 標準在庫

形状	型番	寸法 (mm)		PVD コーティング	適合ホルダ
		φ Dc	Lp	PR0315	● K21 ~ K23, K26 ~ K28
 	DC 1250M-SC	12.50	2.27	●	SS14-DRC125M-○ SF16-DRC125M-○
	1260M-SC	12.60	2.29	●	
	1270M-SC	12.70	2.31	●	
	1280M-SC	12.80	2.33	●	
	1290M-SC	12.90	2.35	●	
	DC 1300M-SC	13.00	2.36	●	SS14-DRC130M-○ SF16-DRC130M-○
	1310M-SC	13.10	2.38	●	
	1320M-SC	13.20	2.40	●	
	1330M-SC	13.30	2.42	●	
	1340M-SC	13.40	2.44	●	
	DC 1350M-SC	13.50	2.46	●	SS14-DRC135M-○ SF16-DRC135M-○
	1360M-SC	13.60	2.47	●	
	1370M-SC	13.70	2.49	●	
	1380M-SC	13.80	2.51	●	
	1390M-SC	13.90	2.53	●	
	DC 1400M-SC	14.00	2.55	●	SS16-DRC140M-○ SF16-DRC140M-○
	1410M-SC	14.10	2.56	●	
	1420M-SC	14.20	2.58	●	
	1430M-SC	14.30	2.60	●	
	1440M-SC	14.40	2.62	●	
	DC 1450M-SC	14.50	2.64	●	SS16-DRC145M-○ SF16-DRC145M-○
	1460M-SC	14.60	2.66	●	
	1470M-SC	14.70	2.67	●	
	1480M-SC	14.80	2.69	●	
	1490M-SC	14.90	2.71	●	
	DC 1500M-SC	15.00	2.73	●	SS16-DRC150M-○ SF20-DRC150M-○
	1510M-SC	15.10	2.75	●	
	1520M-SC	15.20	2.76	●	
	1530M-SC	15.30	2.78	●	
	1540M-SC	15.40	2.80	●	
	1550M-SC	15.50	2.82	●	
	1560M-SC	15.60	2.84	●	
	1570M-SC	15.70	2.86	●	
	1580M-SC	15.80	2.87	●	
	DC 1600M-SC	16.00	2.91	●	
	1610M-SC	16.10	2.93	●	
1620M-SC	16.20	2.95	●		
1630M-SC	16.30	2.96	●		
1640M-SC	16.40	2.98	●		
1650M-SC	16.50	3.00	●		
1660M-SC	16.60	3.02	●		
1670M-SC	16.70	3.04	●		
1680M-SC	16.80	3.06	●		
1690M-SC	16.90	3.07	●		
DC 1700M-SC	17.00	3.09	●	SS18-DRC170M-○ SF20-DRC170M-○	
1710M-SC	17.10	3.11	●		
1720M-SC	17.20	3.13	●		
1730M-SC	17.30	3.15	●		
1740M-SC	17.40	3.16	●		
1750M-SC	17.50	3.18	●		
1760M-SC	17.60	3.20	●		
1770M-SC	17.70	3.22	●		
1780M-SC	17.80	3.24	●		
1790M-SC	17.90	3.26	●		
DC 1800M-SC	18.00	3.27	●	SS20-DRC180M-○ SF25-DRC180M-○	
1810M-SC	18.10	3.29	●		
1820M-SC	18.20	3.31	●		
1830M-SC	18.30	3.33	●		
1840M-SC	18.40	3.35	●		
1850M-SC	18.50	3.36	●		
1860M-SC	18.60	3.38	●		
1870M-SC	18.70	3.40	●		
1880M-SC	18.80	3.42	●		
1890M-SC	18.90	3.44	●		

k8寸法公差

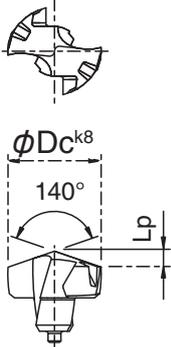
φDc	k8(mm)
7.94 } 10.00	+0.022 0
10.10 } 18.00	+0.027 0
18.10 } 25.50	+0.033 0

k8はチップ自体の寸法公差です。
加工穴径の寸法公差ではありません。

チップ材種 旋削チップ CBNダイヤモンド 外径 内径 溝入れ 突切り ねじ切り ドリル 超硬ドリル ミーリング ツーリング 機器 イシオマシン 部品 技術資料 CBNセメンチン 索引

A B C D E F G H J K L M N O P R S T

マジックドリルDRC型用チップ

形状	型番	寸法 (mm)		PVD コーティング	適合ホルダ									
		φ Dc	Lp	PR0315	● K21 ~ K23, K26 ~ K28									
  <p>φDc^{k8} 140° Lp</p> <p>k8寸法公差</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>φDc</th> <th>k8(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.94 } 10.00</td> <td>+0.022 0</td> </tr> <tr> <td>10.10 } 18.00</td> <td>+0.027 0</td> </tr> <tr> <td>18.10 } 25.50</td> <td>+0.033 0</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>k8はチップ自体の寸法公差です。加工穴径の寸法公差ではありません。</small></p>	φDc	k8(mm)	7.94 } 10.00	+0.022 0	10.10 } 18.00	+0.027 0	18.10 } 25.50	+0.033 0	DC	1900M-SC	19.00	3.46	●	SS20-DRC190M-○ SF25-DRC190M-○
	φDc	k8(mm)												
	7.94 } 10.00	+0.022 0												
	10.10 } 18.00	+0.027 0												
	18.10 } 25.50	+0.033 0												
	1910M-SC	19.10	3.47	●										
	1920M-SC	19.20	3.49	●										
	1930M-SC	19.30	3.51	●										
	1940M-SC	19.40	3.53	●										
	1950M-SC	19.50	3.55	●										
	1960M-SC	19.60	3.56	●										
	1970M-SC	19.70	3.58	●										
	1980M-SC	19.80	3.60	●										
	1990M-SC	19.90	3.62	●										
	DC	2000M-SC	20.00	3.64	●	SS25-DRC200M-○ SF25-DRC200M-○								
	2010M-SC	20.10	3.66	●										
	2020M-SC	20.20	3.67	●										
	2030M-SC	20.30	3.69	●										
	2040M-SC	20.40	3.71	●										
	2050M-SC	20.50	3.73	●										
	2060M-SC	20.60	3.75	●										
	2070M-SC	20.70	3.77	●										
	2080M-SC	20.80	3.78	●										
	2090M-SC	20.90	3.80	●										
	2099M-SC	20.99	3.82	●										
	DC	2100M-SC	21.00	3.82	●	SS25-DRC210M-○ SF25-DRC210M-○								
	2150M-SC	21.50	3.91	●										
	2200M-SC	22.00	4.00	●	SS25-DRC220M-○ SF25-DRC220M-○									
2250M-SC	22.50	4.09	●											
2300M-SC	23.00	4.18	●	SS25-DRC230M-○ SF25-DRC230M-○										
2350M-SC	23.50	4.27	●											
2400M-SC	24.00	4.37	●	SS25-DRC240M-○ SF25-DRC240M-○										
2450M-SC	24.50	4.46	●											
2500M-SC	25.00	4.55	●	SS32-DRC250M-○ SF25-DRC250M-○										
2550M-SC	25.50	4.64	●											

Q&A

Q-1 再研磨はできますか？

A-1 推奨致しません。チップ先端のチゼル部再成研磨が難しいためです。

Q-2 加工穴はチップ加工径(φDc)に対し、どの程度大きくなりますか？

A-2 SCM435の加工で、チップ加工径(φDc)に対し+0.020~+0.040mm程度大きくなります。

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

DRW

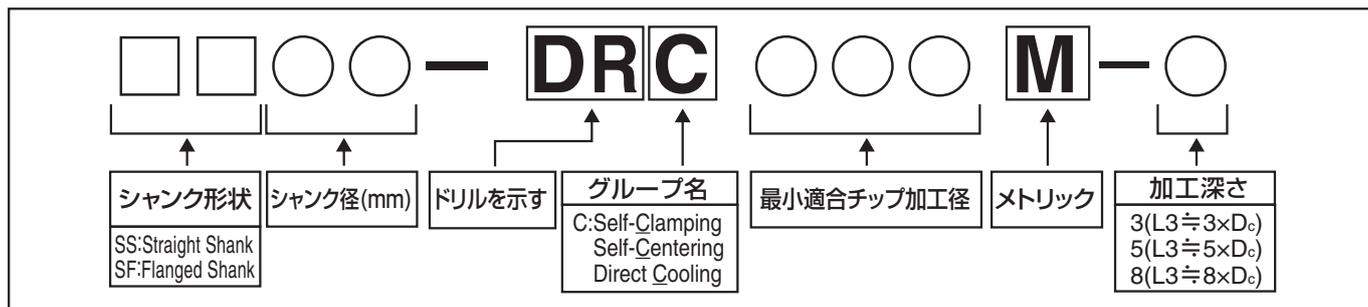
ファイン
マイクロ

チップの販売個数は
1ケース1個入りです

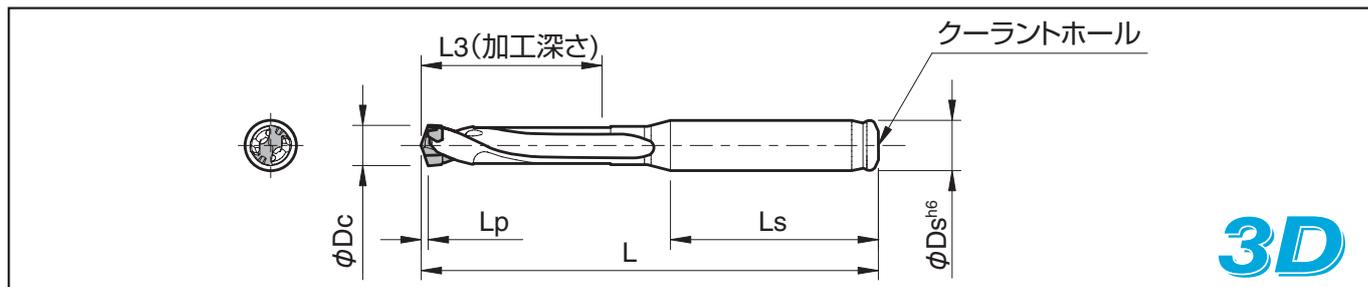
K20

● : 標準在庫

型番の表示方法(ホルダ)



SS-DRC型(加工深さ:3×D)



・Lp寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K18 ~ K20 参照

●ホルダ寸法

型番	在庫	寸法 (mm)						部品	適合チップ ● K18 ~ K20	適合面取り型番		
		適合チップサイズ φDc		φDs (h6)	L	L3	Ls			チップ交換レンチ ● K29	ホルダ	チップ
		min.	max.									
SS10- DRC080M-3	●	7.94	8.49	10	79	25.5	40	WDRC8 (WDRC17)	DC0794M-SC~DC0840M-SC	S20-CH10	CT08T2-45A	
	●	8.50	8.99		81	27.0						DC0850M-SC~DC0890M-SC
	●	9.00	9.49		83	28.5						DC0900M-SC~DC0940M-SC
	●	9.50	9.99		85	30.0						DC0950M-SC~DC0990M-SC
SS12- DRC100M-3	●	10.00	10.49	12	92	31.5	45	WDRC10 (WDRC17)	DC1000M-SC~DC1040M-SC	S32-CH12	CT12T3-45A	
	●	10.50	10.99		94	33.0						DC1050M-SC~DC1090M-SC
	●	11.00	11.49		96	34.5						DC1100M-SC~DC1140M-SC
	●	11.50	11.99		98	36.0						DC1150M-SC~DC1190M-SC
SS14- DRC120M-3	●	12.00	12.49	14	101	37.5	48	WDRC12 (WDRC17)	DC1200M-SC~DC1240M-SC	S32-CH14	CT12T3-45A	
	●	12.50	12.99		103	39.0						DC1250M-SC~DC1290M-SC
	●	13.00	13.49		105	40.5						DC1300M-SC~DC1340M-SC
	●	13.50	13.99		107	42.0						DC1350M-SC~DC1390M-SC
SS16- DRC140M-3	●	14.00	14.49	16	112	43.5	50	WDRC14 (WDRC17)	DC1400M-SC~DC1440M-SC	S32-CH16	-	
	●	14.50	14.99		114	45.0						DC1450M-SC~DC1490M-SC
	●	15.00	15.99		118	48.0						DC1500M-SC~DC1580M-SC
SS18- DRC160M-3	●	16.00	16.99	18	122	51.0	56	WDRC17	DC1600M-SC~DC1690M-SC	S32-CH18	-	
	●	17.00	17.99		127	54.0						DC1700M-SC~DC1790M-SC
SS20- DRC180M-3	●	18.00	18.99	20	133	57.0	60	WDRC17	DC1800M-SC~DC1890M-SC	-	-	
	●	19.00	19.99		137	60.0						DC1900M-SC~DC1990M-SC
SS25- DRC200M-3	●	20.00	20.99	25	147	63.0	60	WDRC17	DC2000M-SC~DC2099M-SC	-	-	
	●	21.00	21.99		151	66.0						DC2100M-SC~DC2150M-SC
	●	22.00	22.99		156	69.0						DC2200M-SC~DC2250M-SC
	●	23.00	23.99		160	72.0						DC2300M-SC~DC2350M-SC
	●	24.00	24.99		164	75.0						DC2400M-SC~DC2450M-SC
SS32- DRC250M-3	●	25.00	25.50	32	172	78.0	60	WDRC17	DC2500M-SC~DC2550M-SC	-	-	

●: 標準在庫

チップ材種 旋削チップ CBNダイヤモンド

外径

スモールツール

内径

溝入れ

突切り

ねじ切り

ドリル

ソリッドエンドミル

ミールリング

ツーリング機器

イジヤタニシズ

部品

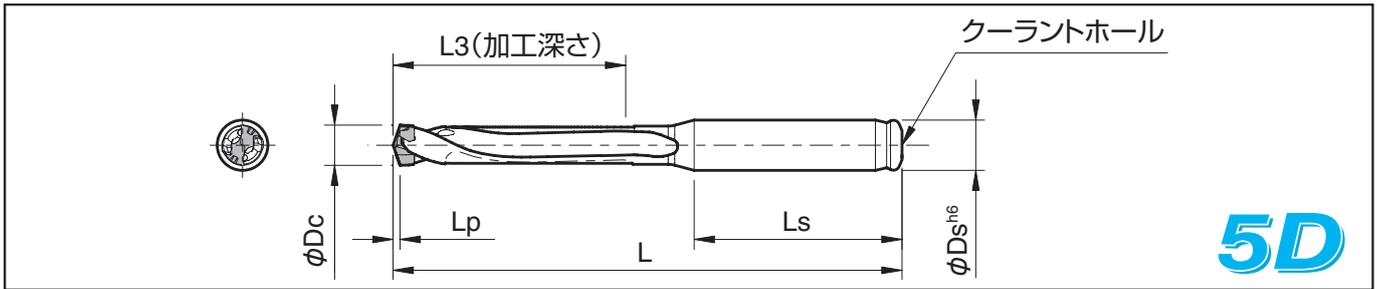
技術資料

SPKセクション

索引

索引

SS-DRC型(加工深さ:5×D)



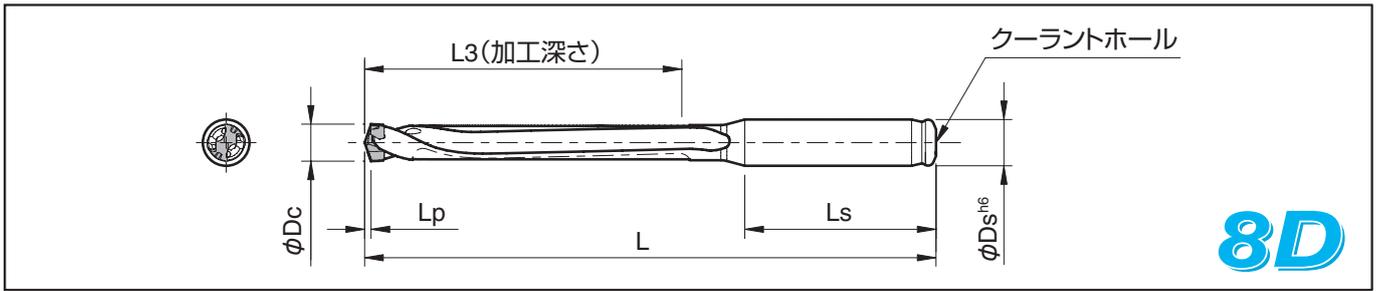
Lp 寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K18 ~ K20 参照

● ホルダ寸法

型番	在庫	寸法 (mm)					部品 チップ交換レンチ ● K29	適合チップ ● K18 ~ K20	適合面取り型番		
		適合チップサイズ φDc		φDs (h6)	L	L3			Ls	ホルダ	チップ
		min.	max.								
SS10- DRC080M-5	●	7.94	8.49	10	97	42.5	40	WDRC8 (WDRC17)	S20-CH10	CT08T2-45A	
	●	8.50	8.99		100	45.0					
	●	9.00	9.49		103	47.5					
	●	9.50	9.99		107	50.0					
SS12- DRC100M-5	●	10.00	10.49	12	115	52.5	45	WDRC10 (WDRC17)	S32-CH12	CT12T3-45A	
	●	10.50	10.99		118	55.0					
	●	11.00	11.49		121	57.5					
	●	11.50	11.99		124	60.0					
SS14- DRC120M-5	●	12.00	12.49	14	127	62.5	48	WDRC12 (WDRC17)	S32-CH14	CT12T3-45A	
	●	12.50	12.99		130	65.0					
	●	13.00	13.49		133	67.5					
	●	13.50	13.99		137	70.0					
SS16- DRC140M-5	●	14.00	14.49	16	143	72.5	48	WDRC14 (WDRC17)	S32-CH16	CT12T3-45A	
	●	14.50	14.99		146	75.0					
	●	15.00	15.99		152	80.0					
SS18- DRC160M-5	●	16.00	16.99	18	158	85.0	50	WDRC16 (WDRC17)	S32-CH18	CT12T3-45A	
	●	17.00	17.99		165	90.0					
SS20- DRC180M-5	●	18.00	18.99	20	173	95.0	50	WDRC18 (WDRC17)	S32-CH18	CT12T3-45A	
	●	19.00	19.99		179	100.0					
SS25- DRC200M-5	●	20.00	20.99	25	191	105.0	56	WDRC17	-	-	
	●	21.00	21.99		198	110.0					
	●	22.00	22.99		204	115.0					
	●	23.00	23.99		210	120.0					
	●	24.00	24.99		216	125.0					
SS32- DRC250M-5	●	25.00	25.50	32	227	130.0	60	WDRC17	-	-	

● : 標準在庫

SS-DRC型(加工深さ:8×D)



・Lp 寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K18 ~ K20 参照

● ホルダ寸法

型番	在庫	寸法 (mm)					部品 チップ交換レンチ ● K29	適合チップ ● K18 ~ K20	適合面取り型番		
		適合チップサイズ φDc		φDs (h6)	L	L3			Ls	ホルダ	チップ
		min.	max.								
SS10- DRC080M-8	●	7.94	8.49	10	122.5	68	40	WDRC8 (WDRC17)	S20-CH10	CT08T2-45A	
	●	8.50	8.99		127.0	72					
	●	9.00	9.49		131.5	76					
	●	9.50	9.99		137.0	80					
SS12- DRC100M-8	●	10.00	10.49	12	146.5	84	45	WDRC10 (WDRC17)	S32-CH12	CT12T3-45A	
	●	10.50	10.99		151.0	88					
	●	11.00	11.49		155.5	92					
	●	11.50	11.99		160.0	96					
SS14- DRC120M-8	●	12.00	12.49	14	164.5	100	48	WDRC12 (WDRC17)	S32-CH14	CT12T3-45A	
	●	12.50	12.99		169.0	104					
	●	13.00	13.49		173.5	108					
	●	13.50	13.99		179.0	112					
SS16- DRC140M-8	●	14.00	14.49	16	186.5	116	48	WDRC14 (WDRC17)	S32-CH16	CT16T3-45A	
	●	14.50	14.99		191.0	120					
	●	15.00	15.99		200.0	128					
SS18- DRC160M-8	●	16.00	16.99	18	209.0	136	50	WDRC16 (WDRC17)	S32-CH18	CT18T3-45A	
	●	17.00	17.99		219.0	144					
SS20- DRC180M-8	●	18.00	18.99	20	230.0	152	50	WDRC18 (WDRC17)	S32-CH18	CT18T3-45A	
	●	19.00	19.99		239.0	160					
SS25- DRC200M-8	●	20.00	20.99	25	254.0	168	56	WDRC17	-	-	
	●	21.00	21.99		264.0	176					
	●	22.00	22.99		273.0	184					
	●	23.00	23.99		282.0	192					
	●	24.00	24.99		291.0	200					
SS32- DRC250M-8	●	25.00	25.50	32	305.0	208	60	WDRC17	-	-	

● : 標準在庫

チップ材種 旋削チップ CBNダイヤモンド

外径

スマールール

内径

溝入れ

突切り

ねじ切り

ドリル

ドリル付ホルダ

ミリング

ターニング

機器

イジヤマシン

部品

技術資料

SPKセリシム

索引

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
R
S
T

マジックドリルDRC型

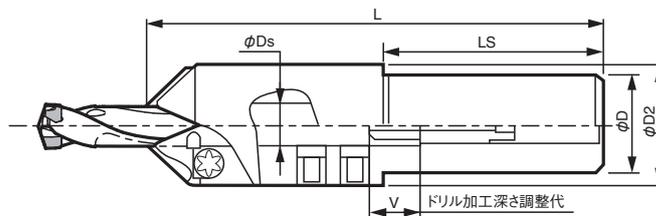
■ 面取りアタッチメント

● 穴あけ・面取り同時加工

SS-DRC型は、面取りアタッチメント使用により、穴あけと、面取りの同時加工が可能になります。



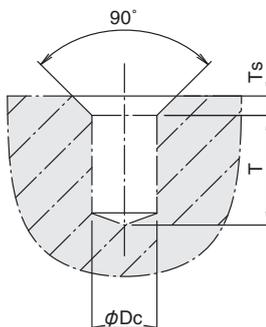
● ホルダ



型番	在庫	適合シャック径 φDs	寸法(mm)					適合チップ
			φD	φD2	L	LS	V	
S20-CH10	●	10	20	29	122	52	17	CT08T2-45A
S32-CH12	●	12	32	38	133	62	21	CT12T3-45A
S32-CH14	●	14		40	137		16	
S32-CH16	●	16		42	141		19	
S32-CH18	●	18		47	144		15	
							15	

注) 面取りアタッチメントはストレートシャックSS-DRC型専用です。
フランジ付きシャックSF-DRC型には、ご使用できません。

● ドリル加工深さ・面取り寸法



加工径 (mm)		ドリル加工深さ (mm)						面取り寸法 (mm)		適合面取りホルダ
φDc		T(3Dドリル)		T(5Dドリル)		T(8Dドリル)		Ts		
min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	Ts 100	Ts max.	
φ7.94	φ8.49	11	19	21	37	47	63	2.5	5.0	S20-CH10
φ8.50	φ8.99	12	21	24	40	51	67			
φ9.00	φ9.49	12	23	27	43	56	72			
φ9.50	φ9.99	13	25	31	47	61	77	3.5	7.0	S32-CH12
φ10.00	φ10.49	13	26	28	49	60	81			
φ10.50	φ10.99	14	28	31	52	64	85			
φ11.00	φ11.49	14	30	34	55	69	90	4.0	8.0	S32-CH14
φ11.50	φ11.99	15	32	37	58	73	94			
φ12.00	φ12.49	15	30	41	56	79	94			
φ12.50	φ12.99	17	32	44	59	83	96	4.0	8.0	S32-CH16
φ13.00	φ13.49	19	34	47	62	88	103			
φ13.50	φ13.99	21	36	51	66	93	108			
φ14.00	φ14.49	19	37	50	68	94	112	4.0	8.0	S32-CH18
φ14.50	φ14.99	21	39	53	71	98	116			
φ15.00	φ15.99	25	43	59	77	107	125			
φ16.00	φ16.99	30	44	66	80	117	131	4.0	8.0	S32-CH18
φ17.00	φ17.99	35	49	73	87	127	141			

Ts 100: 送り最大の最大の面取り寸法
Ts max.: 送り50%ダウンした場合の最大の面取り寸法
(それぞれ、ノンステップで加工可能な最大の面取り寸法)

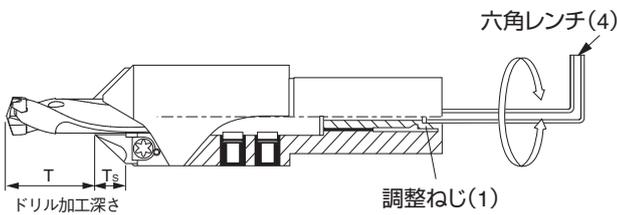
●: 標準在庫

● 適合チップ

形状	型番	寸法 (mm)		PVDコーティング	適合面取りホルダ
		W1	T	PR0315	
	CT08T2-45A	8	2.83	●	S20-CH10
	CT12T3-45A	12	3.98	●	S32-CH12 と S32-CH18

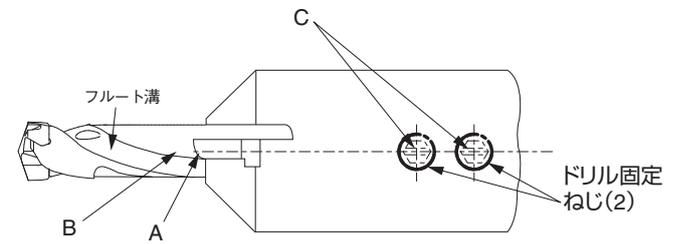
● 取付方法

I.ドリル加工深さ調整



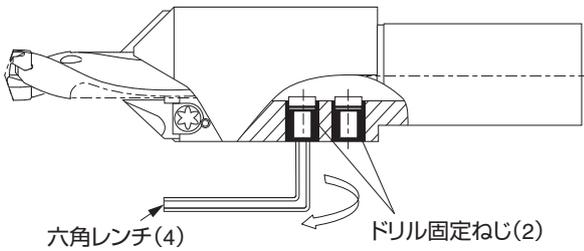
ドリルを面取りホルダ本体に挿入。
その後、面取りチップAを仮止めする。
調整ねじ(1)を六角レンチ(4)で回し、ドリル加工深さTを調整する。

II.ドリルのセット位置確認



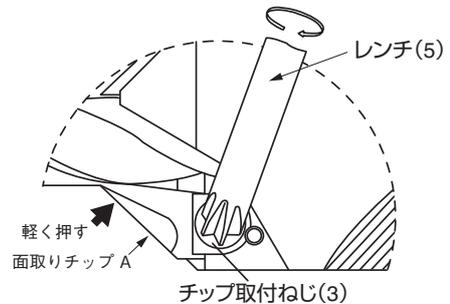
面取りチップAがドリルの二番取り面Bに重なる位置までドリルを手で回す。
ドリル固定ねじ(2)に組み込まれている押え金具の溝Cが、上図のように中心線と一直線に並ぶようにセットされていることを確認する。

III.ドリルの固定



ドリル固定ねじ(2)を、六角レンチ(4)で締付ける。
(トルクレンチをご使用の際は、下表の締付トルクをご参照ください)

IV.面取りチップの取付け



面取りチップAをドリルに軽く押し付け、チップ取付ねじ(3)をレンチ(5)で固定する。

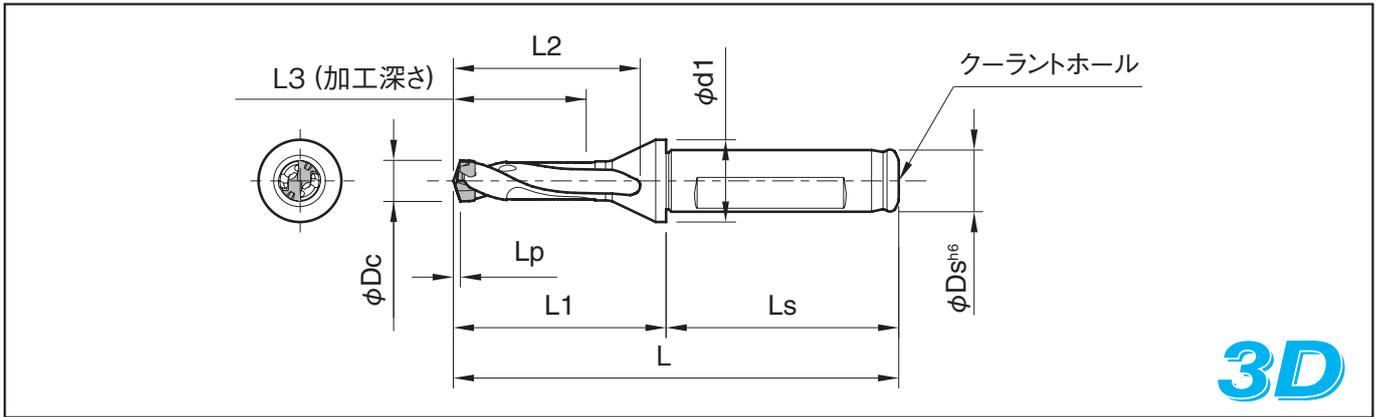
面取りホルダ	締付トルク [N·m]	調整ねじ(1)	ドリル固定ねじ(2)	チップ取付ねじ(3)	六角レンチ(4)	レンチ(5)
S20-CH10	10	AJ-6×38	FS-10	MT-3	LW-3	DT-9
S32-CH12	15	AJ-8×44-9.5	FS-12	MT-4	LW-4	DT-15
S32-CH14	20	AJ-10×46	FS-14			
S32-CH16	30		FS-16			
S32-CH18	45		FS-18			

●：標準在庫

チップの販売個数は
1ケース10個入りです

チップ材種
旋削チップ
CERAMIC
外徑
スモールツール
内徑
溝入れ
突切り
ねじ切り
ドリル
ソリッドエンドミル
ミールリング
ツリーング
機器
イジヤ
部品
技術資料
SICK
索引

SF-DRC型(加工深さ:3×D)



・Lp 寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K18 ~ K20 参照

●ホルダ寸法

型番	在庫	寸法 (mm)									部品 チップ交換レンチ ● K29	適合チップ ● K18 ~ K20
		適合チップサイズ φ Dc		φDs (h6)	L	L1	L2	L3	Ls	φd1		
		min.	max.									
SF12- DRC080M-3	●	7.94	8.49	12	86	41	35	26	45	16	WDRC8 (WDRC17)	DC0794M-SC~DC0840M-SC
	●	8.50	8.99		88	43	37	27				DC0850M-SC~DC0890M-SC
	●	9.00	9.49		90	45	39	29				DC0900M-SC~DC0940M-SC
	●	9.50	9.99		92	47	41	30				DC0950M-SC~DC0990M-SC
SF16- DRC100M-3	●	10.00	10.49	16	97	49	43	32	48	20	WDRC10 (WDRC17)	DC1000M-SC~DC1040M-SC
	●	10.50	10.99		99	51	45	33				DC1050M-SC~DC1090M-SC
	●	11.00	11.49		101	53	47	35				DC1100M-SC~DC1140M-SC
	●	11.50	11.99		103	55	49	36				DC1150M-SC~DC1190M-SC
	●	12.00	12.49		106	58	52	38			WDRC12 (WDRC17)	DC1200M-SC~DC1240M-SC
	●	12.50	12.99		108	60	54	39				DC1250M-SC~DC1290M-SC
	●	13.00	13.49		110	62	56	41				DC1300M-SC~DC1340M-SC
	●	13.50	13.99		112	64	58	42				DC1350M-SC~DC1390M-SC
	●	14.00	14.49		114	66	60	44				WDRC14 (WDRC17)
●	14.50	14.99	116	68	62	45	DC1450M-SC~DC1490M-SC					
SF20- DRC150M-3	●	15.00	15.99	20	122	72	66	48	50	25	WDRC14 (WDRC17)	DC1500M-SC~DC1580M-SC
	●	16.00	16.99		126	76	70	51				DC1600M-SC~DC1690M-SC
	●	17.00	17.99		131	81	75	54				DC1700M-SC~DC1790M-SC
SF25- DRC180M-3	●	18.00	18.99	25	141	85	79	57	56	32	WDRC17	DC1800M-SC~DC1890M-SC
	●	19.00	19.99		145	89	83	60				DC1900M-SC~DC1990M-SC
	●	20.00	20.99		149	93	87	63				DC2000M-SC~DC2099M-SC
	●	21.00	21.99		153	97	91	66				DC2100M-SC~DC2150M-SC
	●	22.00	22.99		158	102	96	69				DC2200M-SC~DC2250M-SC
	●	23.00	23.99		162	106	100	72				DC2300M-SC~DC2350M-SC
	●	24.00	24.99		166	110	104	75				DC2400M-SC~DC2450M-SC
	●	25.00	25.50		170	114	108	78				DC2500M-SC~DC2550M-SC

● : 標準在庫

K

レ
ド
ラ
ン
ド

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

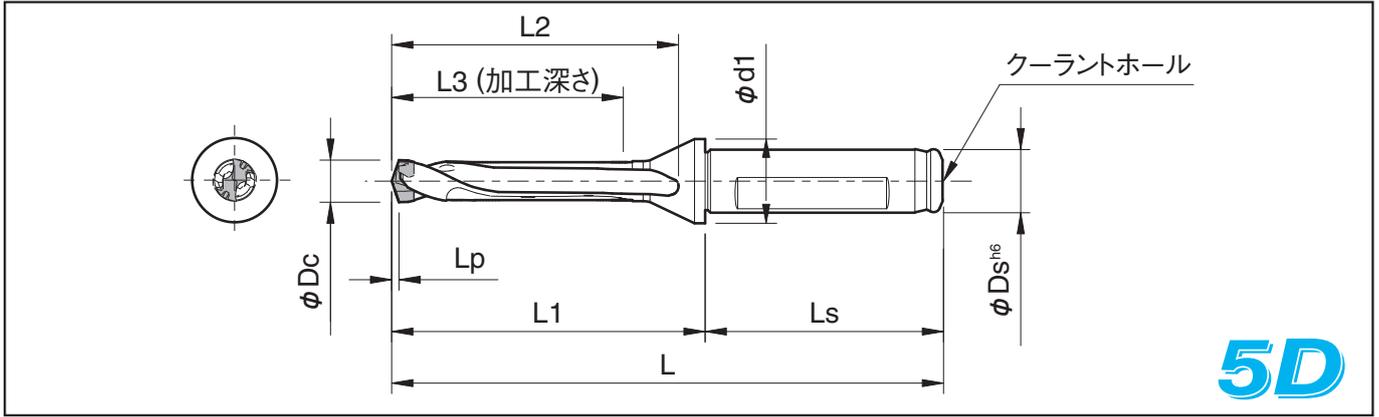
DRW

ファイン
マイクロ

チップ材種 旋削チップ CBNダイヤモンド 外径 スモールツール 内径 溝入れ 突切り ねじ切り ドリル ンリキエドレ ミーリング ツーリング 機器 イジキヤミズ 部品 技術資料 5D K29 ミッション 索引

A B C D E F G H J K L M N O P R S T

SF-DRC型 (加工深さ:5×D)



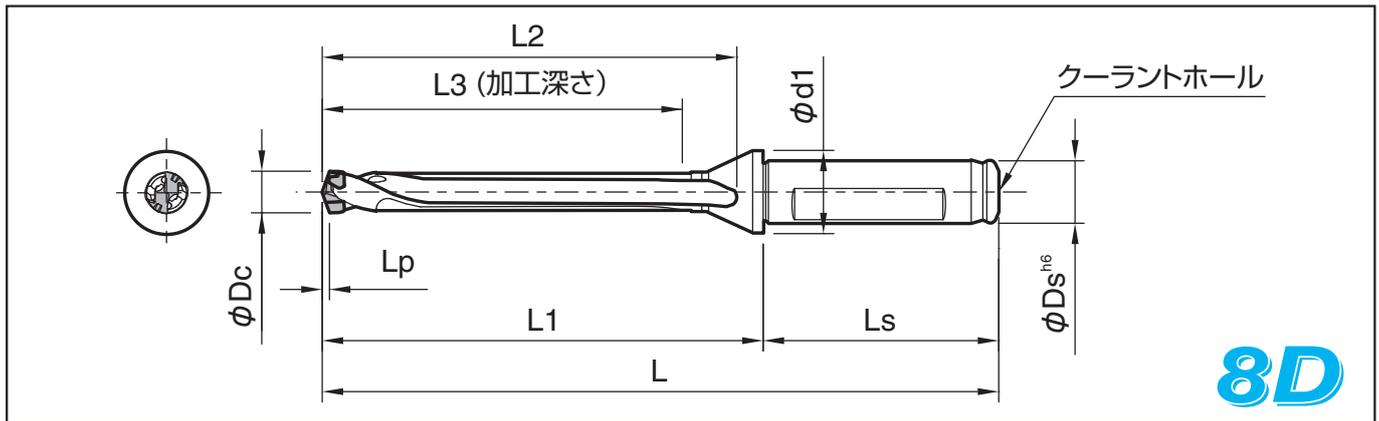
・Lp 寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K18 ~ K20 参照

●ホルダ寸法

型番	在庫	寸法 (mm)									部品 チップ交換レンチ ● K29	適合チップ ● K18 ~ K20
		適合チップサイズ φDc		φDs (h6)	L	L1	L2	L3	Ls	φd1		
		min.	max.									
SF12- DRC080M-5	●	7.94	8.49	12	104	59	53	43	45	16	WDRC8 (WDRC17)	DC0794M-SC~DC0840M-SC
	●	8.50	8.99		107	62	56	45				DC0850M-SC~DC0890M-SC
	●	9.00	9.49		110	65	59	48				DC0900M-SC~DC0940M-SC
	●	9.50	9.99		114	69	63	50				DC0950M-SC~DC0990M-SC
SF16- DRC100M-5	●	10.00	10.49	16	120	72	66	53	48	20	WDRC10 (WDRC17)	DC1000M-SC~DC1040M-SC
	●	10.50	10.99		123	75	69	55				DC1050M-SC~DC1090M-SC
	●	11.00	11.49		126	78	72	58				DC1100M-SC~DC1140M-SC
	●	11.50	11.99		129	81	75	60			DC1150M-SC~DC1190M-SC	
	●	12.00	12.49		132	84	78	63			WDRC12 (WDRC17)	DC1200M-SC~DC1240M-SC
	●	12.50	12.99		135	87	81	65				DC1250M-SC~DC1290M-SC
	●	13.00	13.49		138	90	84	68				DC1300M-SC~DC1340M-SC
	●	13.50	13.99		142	94	88	70			WDRC14 (WDRC17)	DC1350M-SC~DC1390M-SC
	●	14.00	14.49		145	97	91	73				DC1400M-SC~DC1440M-SC
●	14.50	14.99	148	100	94	75	DC1450M-SC~DC1490M-SC					
SF20- DRC150M-5	●	15.00	15.99	20	156	106	100	80	50	25	WDRC14 (WDRC17)	DC1500M-SC~DC1580M-SC
	●	16.00	16.99		162	112	106	85				DC1600M-SC~DC1690M-SC
	●	17.00	17.99		169	119	113	90				DC1700M-SC~DC1790M-SC
SF25- DRC180M-5	●	18.00	18.99	25	181	125	119	95	56	32	WDRC17	DC1800M-SC~DC1890M-SC
	●	19.00	19.99		187	131	125	100				DC1900M-SC~DC1990M-SC
	●	20.00	20.99		193	137	131	105				DC2000M-SC~DC2099M-SC
	●	21.00	21.99		200	144	138	110				DC2100M-SC~DC2150M-SC
	●	22.00	22.99		206	150	144	115				DC2200M-SC~DC2250M-SC
	●	23.00	23.99		212	156	150	120				DC2300M-SC~DC2350M-SC
	●	24.00	24.99		218	162	156	125				DC2400M-SC~DC2450M-SC
	●	25.00	25.50		225	169	163	130				DC2500M-SC~DC2550M-SC

● : 標準在庫

SF-DRC型(加工深さ:8×D)



・Lp 寸法はチップ先端からコーナまでの距離を示す ● K18 ~ K20 参照

● ホルダ寸法

型番	在庫	寸法 (mm)									部品 チップ交換レンチ ● K29	適合チップ ● K18 ~ K20	
		適合チップサイズφDc		φDs (h6)	L	L1	L2	L3	Ls	φd1			
		min.	max.										
SF12- DRC080M-8	●	7.94	8.49	12	129	84	79	68	45	16	WDRC8 (WDRC17)	DC0794M-SC~DC0840M-SC	
	●	8.50	8.99		134	89	83	72				DC0850M-SC~DC0890M-SC	
	●	9.00	9.49		138	93	88	76				DC0900M-SC~DC0940M-SC	
	●	9.50	9.99		144	99	93	80				DC0950M-SC~DC0990M-SC	
SF16- DRC100M-8	●	10.00	10.49	16	151	103	97	84	48	20	WDRC10 (WDRC17)	DC1000M-SC~DC1040M-SC	
	●	10.50	10.99		156	108	102	88				DC1050M-SC~DC1090M-SC	
	●	11.00	11.49		160	112	107	92				DC1100M-SC~DC1140M-SC	
	●	11.50	11.99		165	117	111	96				DC1150M-SC~DC1190M-SC	
	●	12.00	12.49		169	121	116	100			WDRC12 (WDRC17)	DC1200M-SC~DC1240M-SC	
	●	12.50	12.99		174	126	120	104				DC1250M-SC~DC1290M-SC	
	●	13.00	13.49		178	130	124	108				DC1300M-SC~DC1340M-SC	
	●	13.50	13.99		184	136	130	112				DC1350M-SC~DC1390M-SC	
	●	14.00	14.49		188	140	134	116				WDRC14 (WDRC17)	DC1400M-SC~DC1440M-SC
	●	14.50	14.99		193	145	139	120					DC1450M-SC~DC1490M-SC
SF20- DRC150M-8	●	15.00	15.99	20	204	154	148	128	50	25	WDRC14 (WDRC17)	DC1500M-SC~DC1580M-SC	
	●	16.00	16.99		213	163	157	136				DC1600M-SC~DC1690M-SC	
	●	17.00	17.99		223	173	167	144				DC1700M-SC~DC1790M-SC	
SF25- DRC180M-8	●	18.00	18.99	25	238	182	176	152	56	32	WDRC17	DC1800M-SC~DC1890M-SC	
	●	19.00	19.99		247	191	185	160				DC1900M-SC~DC1990M-SC	
	●	20.00	20.99		256	200	194	168				DC2000M-SC~DC2099M-SC	
	●	21.00	21.99		266	210	204	176				DC2100M-SC~DC2150M-SC	
	●	22.00	22.99		275	219	213	184				DC2200M-SC~DC2250M-SC	
	●	23.00	23.99		284	228	222	192				DC2300M-SC~DC2350M-SC	
	●	24.00	24.99		293	237	231	200				DC2400M-SC~DC2450M-SC	
	●	25.00	25.50		303	247	241	208				DC2500M-SC~DC2550M-SC	

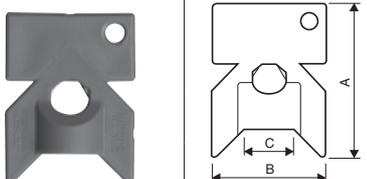
● : 標準在庫

K

ドリル

- DRA
- DRC
- DRX
- DRS
- DRZ
- DRW
- ファイン
マイクロ

■ 部品(チップ交換レンチ)

形状	型番	寸法 (mm)			備考
		A	B	C	
	WDR C8	43	33	φ 10.2	 <p>この部分に型番が記入されています</p>
	WDR C10			φ 12.2	
	WDR C12			φ 14.2	
	WDR C14			φ 17.2	
	WDR C17	77	52	-	・WDR C17 (マルチタイプレンチ) には4ヶ所のチップ差込口があります。 <使用例> ご使用チップが DC1700M-SC~DC2099M-SCの場合、『φ17.00~φ20.99』と印字されたチップ差込口をご使用ください。 ・WDR C17はWDR C8~14の代わりとしてご使用できます。

■ DRC 型マジックドリルのチップ交換方法

● チップ取付方法



- ① アーバにドリル本体を固定してください。チップの交換は、工作機械にアーバを取付けるか、ツールプリセッタ等に固定して行ってください。
- ② エアを吹きつけてゴミなどを取り除いてください。



- ③ チップをホルダに差し込んでください。(手袋等の保護具をご使用ください。)



- ④ チップを軽く時計回りに回してください。(手袋等の保護具をご使用ください。)



- ⑤ レンチを差し込みます。

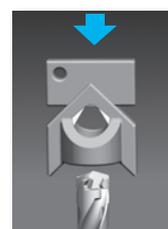


- ⑥ レンチがチップのレンチ用溝に噛み合っていることを確認してください。



- ⑦ ゆっくりレンチを回してください。
- ⑧ 装着完了。

● チップ取外し方法



- ① チップにエアを吹付けて、ゴミなどを取除いてください。
- ② レンチを差し込みます。



- ③ レンチをチップのレンチ用溝に噛み合わせてください。



- ④ レンチを反時計回りに回してください。



- ⑤ ロックが外れると、チップは指で回ります。(手袋等の保護具をご使用ください。)



- ⑥ チップを抜いてください。(手袋等の保護具をご使用ください。)

マジックドリルDRC型

◆ 推奨切削条件

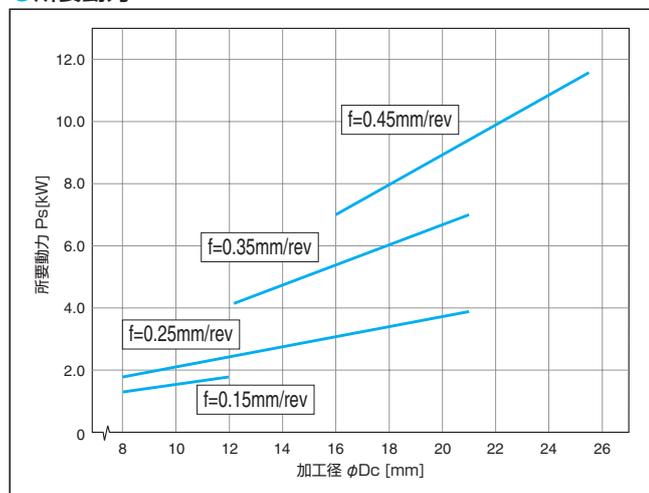
被削材	硬度 (HB)	切削条件		加工径 ϕ Dc (mm)								備考
		切削速度 Vc(m/min)	回転数(min ⁻¹) 送り(mm/rev)	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 18$	$\phi 20$	$\phi 25$	
低炭素鋼	SS400 S10C~S25C	125	回転数(min ⁻¹)	4,780 - 7,170	3,820 - 5,730	3,180 - 4,780	2,730 - 4,090	2,390 - 3,580	2,120 - 3,180	1,910 - 2,870	1,530 - 2,290	湿式 (K31 参照)
			送り(mm/rev)	0.11 - 0.20	0.13 - 0.24	0.14 - 0.28	0.17 - 0.32	0.19 - 0.35	0.23 - 0.38	0.25 - 0.41	0.30 - 0.50	
炭素鋼	S30C~S58C (焼鈍)	190	回転数(min ⁻¹)	3,980 - 5,970	3,180 - 4,780	2,650 - 3,980	2,270 - 3,410	1,990 - 2,990	1,770 - 2,650	1,590 - 2,390	1,270 - 1,910	
			送り(mm/rev)	0.13 - 0.24	0.15 - 0.29	0.17 - 0.33	0.19 - 0.36	0.22 - 0.41	0.25 - 0.46	0.28 - 0.48	0.32 - 0.60	
	S30C~S58C (調質)	250	回転数(min ⁻¹)	3,180 - 4,780	2,550 - 3,820	2,120 - 3,180	1,820 - 2,730	1,590 - 2,390	1,420 - 2,120	1,270 - 1,910	1,020 - 1,530	
			送り(mm/rev)	0.13 - 0.21	0.15 - 0.25	0.18 - 0.31	0.21 - 0.39	0.23 - 0.45	0.25 - 0.53	0.28 - 0.61	0.38 - 0.64	
合金鋼	SCM,SCr等 (焼鈍)	180	回転数(min ⁻¹)	2,790 - 3,780	2,230 - 3,030	1,860 - 2,520	1,590 - 2,160	1,390 - 1,890	1,240 - 1,680	1,110 - 1,510	890 - 1,210	
			送り(mm/rev)	0.15 - 0.28	0.16 - 0.35	0.21 - 0.37	0.23 - 0.46	0.25 - 0.46	0.25 - 0.51	0.30 - 0.51	0.35 - 0.60	
	SCM,SCr等 (調質)	275	回転数(min ⁻¹)	2,790 - 3,780	2,230 - 3,030	1,860 - 2,520	1,590 - 2,160	1,390 - 1,890	1,240 - 1,680	1,110 - 1,510	890 - 1,210	
			送り(mm/rev)	0.11 - 0.21	0.14 - 0.25	0.19 - 0.30	0.21 - 0.33	0.23 - 0.37	0.28 - 0.43	0.28 - 0.46	0.32 - 0.58	
ステンレス鋼	SUS304 SUS316	220	回転数(min ⁻¹)	2,390 - 3,180	1,910 - 2,550	1,590 - 2,120	1,360 - 1,820	1,190 - 1,590	1,060 - 1,420	960 - 1,270	760 - 1,020	
			送り(mm/rev)	0.11 - 0.19	0.12 - 0.23	0.16 - 0.26	0.18 - 0.31	0.21 - 0.33	0.23 - 0.36	0.25 - 0.38	0.28 - 0.42	
	SUS630	300	回転数(min ⁻¹)	1,990 - 2,790	1,590 - 2,230	1,330 - 1,860	1,140 - 1,590	1,000 - 1,390	880 - 1,240	800 - 1,110	640 - 890	
			送り(mm/rev)	0.11 - 0.20	0.12 - 0.23	0.16 - 0.25	0.17 - 0.29	0.18 - 0.32	0.20 - 0.36	0.23 - 0.38	0.25 - 0.40	
ねずみ鋳鉄	FC150~FC200	180	回転数(min ⁻¹)	4,780 - 6,770	3,820 - 5,410	3,180 - 4,510	2,730 - 3,870	2,390 - 3,380	2,120 - 3,010	1,910 - 2,710	1,530 - 2,170	
			送り(mm/rev)	0.17 - 0.32	0.20 - 0.37	0.23 - 0.43	0.27 - 0.48	0.30 - 0.55	0.33 - 0.61	0.33 - 0.61	0.40 - 0.74	
	FC250~FC350	260	回転数(min ⁻¹)	3,580 - 4,780	2,870 - 3,820	2,390 - 3,180	2,050 - 2,730	1,790 - 2,390	1,590 - 2,120	1,430 - 1,910	1,150 - 1,530	
			送り(mm/rev)	0.14 - 0.25	0.16 - 0.31	0.19 - 0.35	0.23 - 0.42	0.26 - 0.47	0.28 - 0.53	0.30 - 0.58	0.36 - 0.70	
ダクタイル鋳鉄	FCD400~FCD500	160	回転数(min ⁻¹)	2,390 - 3,580	1,910 - 2,870	1,590 - 2,390	1,360 - 2,050	1,190 - 1,790	1,060 - 1,590	960 - 1,430	760 - 1,150	
			送り(mm/rev)	0.14 - 0.25	0.16 - 0.30	0.19 - 0.35	0.22 - 0.40	0.24 - 0.45	0.28 - 0.51	0.28 - 0.56	0.34 - 0.67	
	FCD600~FCD800	250	回転数(min ⁻¹)	1,590 - 2,590	1,270 - 2,070	1,060 - 1,730	910 - 1,480	800 - 1,290	710 - 1,150	640 - 1,040	510 - 830	
			送り(mm/rev)	0.10 - 0.19	0.12 - 0.22	0.14 - 0.25	0.16 - 0.31	0.19 - 0.35	0.23 - 0.51	0.25 - 0.53	0.30 - 0.60	

・ドリル全長が長くなる(3D → 5D → 8D タイプ) に従い、送りは推奨送り値に対して低めに設定してください。

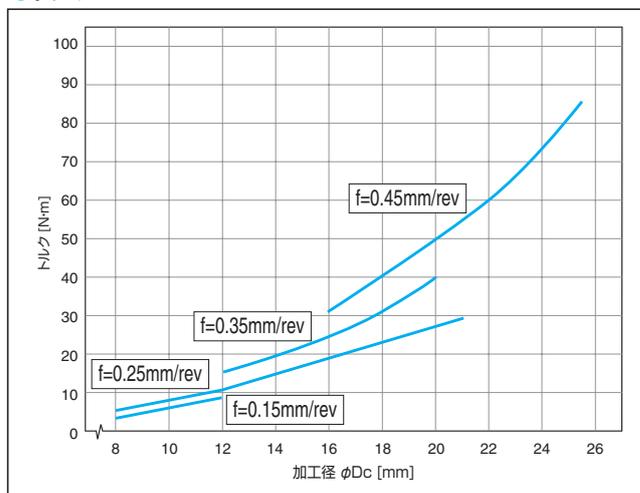
■ 特性グラフ

<切削条件> : 被削材 調質鋼 (硬度 240HB) Vc=80m/min, Wet

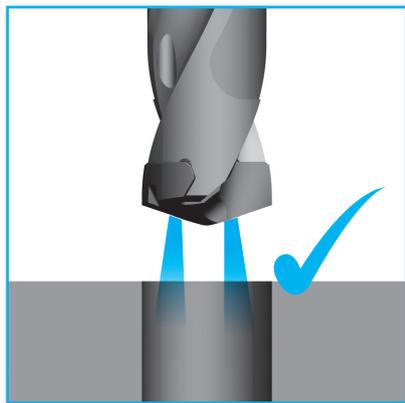
● 所要動力



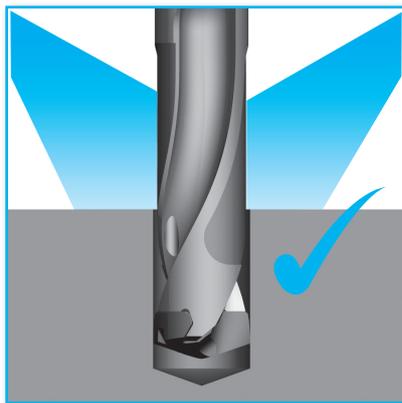
● トルク



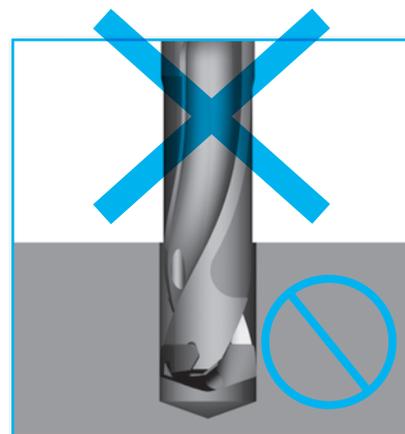
■ 切削液のご使用について



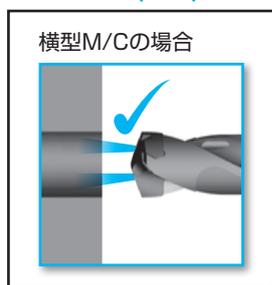
1) 内部給油を推奨します。



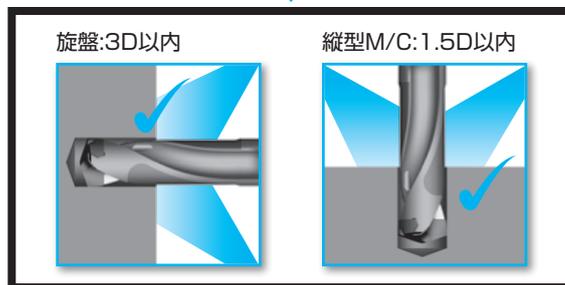
2) 外部給油の場合



3) 乾式切削は推奨致しません。



横型M/Cの場合



旋盤:3D以内

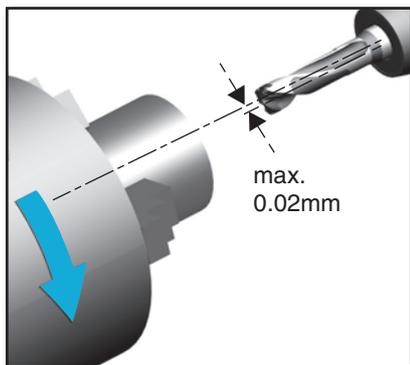
縦型M/C:1.5D以内

横型マシニングセンタ(横型M/C)では工具が回転するため、外部から切削液が入りにくくなりますので、内部給油でご使用ください。

■ ご使用上の注意点

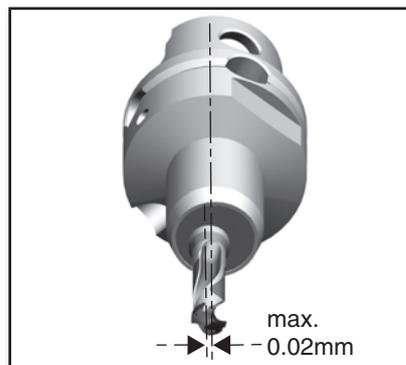
● 偏芯(芯ズレ)について

1) 旋削の場合



ボーリングスリーブ(ねじ止め)及びコレットチャック共にご使用できますが、ワークとドリルの偏芯量は、0.02mm以内にセットしてください。

2) ミーリングの場合



ドリル取付面の変形したアーバは使用しないでください。工作機械とドリルの芯ズレは、0.02mm以内にしてください。

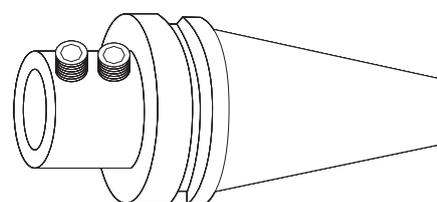
■ マシニングセンタへの取付時の注意点

マジックドリルDRC型の取付けは、
 第1推奨 … ハイドロチャック、パワーチャック、コレットチャック
 第2推奨 … サイドロック方式アーバ



第1推奨

などにマジックドリルDRC型を取付けてください。



サイドロック方式アーバの例
 第2推奨

マジックドリルDRC型

■ 適合ワーク形状

加工内容	ワーク形状	加工時の注意点
平面穴		1.SS400などの軟鋼加工でも切りくず処理が良好なので、ステップ加工は不要です。 2.SUS304加工時、穴深さ2.5D以上ではステップ加工を行ってください。 3.スムーズに切りくず排出を行うために、内部給油を推奨致します。
重ね板		1.重ね板が加工中にズレない様に固定してください。
連続穴		1.オーバーラップ量が $1/3 \times D$ 以下であれば、加工可能です。
くぼみ面穴		1.くぼみ面穴加工は断続加工のため、送りを連続穴加工時の半分以下にしてください。
パイプ外周穴		1.パイプのセンターライン上の加工は可能です。 2.曲面部分の加工には推奨致しません。

■ 推奨しないワーク形状

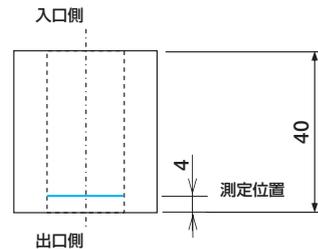
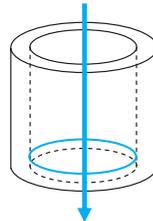
加工内容	ワーク形状
斜面穴	
半割面	
下穴付き	

■ 加工精度比較

● 切削条件と測定位置

< 切削条件 >

被削材	S45C
Vc (m/min)	100
f (mm/rev)	0.2mm/rev, 0.3mm/rev
穴深さ H (mm)	貫通穴(40mm)
切削液	Wet(内部給油)
使用工具	φ14 x 3Dタイプ
マシン	M/C



● 真円度

1) 真円度 (f=0.2mm/rev の場合)

刃先交換式ドリル		超硬ソリッドドリル		
京セラ	F社	B社	C社	N社
真円度: 5.5μm	真円度: 22.5μm	真円度: 6.4μm	真円度: 9.8μm	真円度: 5.2μm

(当社比較)

2) 真円度 (f=0.3mm/rev の場合)

刃先交換式ドリル		超硬ソリッドドリル		
京セラ	F社	B社	C社	N社
真円度: 10.7μm	真円度: 15.2μm	真円度: 12.0μm	真円度: 11.8μm	真円度: 12.3μm

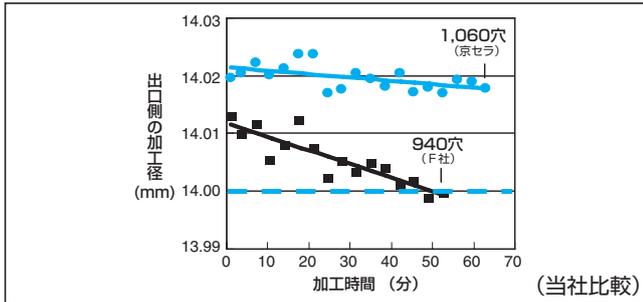
(当社比較)

K
ドリル

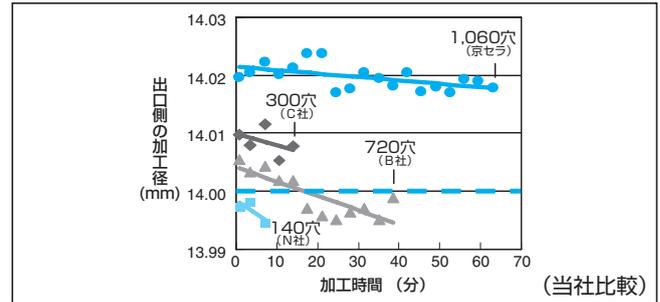
DRA
DRC
DRX
DRS
DRZ
DRW
ファイ
ン
マイ
クロ

●加工径比較 (f=0.3mm/revの場合)

1) 刃先交換式ドリルとの比較



2) 超硬ソリッドドリルとの比較



Q&A

Q-3 DRC型ドリル(8Dタイプ)の深穴加工で、入り口側と奥側(出口側)の加工径にたわみと思われる寸法変動が発生しています。何か抑制する方法はありませんか?

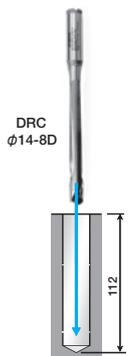
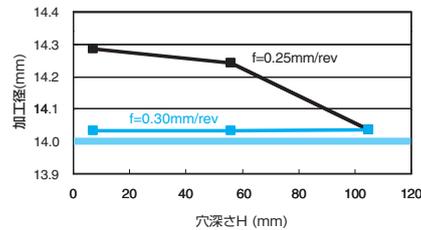
A-3 ドリルのたわみを抑制する(食い付きを良くする)方法として、以下のような対策があります。

対策1

●送りをアップする

送りをアップすることで、加工径が安定する場合があります。(送りアップの目安は、現行送り+0.03~0.05mm/rev)

<切削条件>
S55C Vc=80m/min H=112mm
f=0.25mm/rev → 0.30mm/rev にアップ
Wet(内部給油)
SS16-DRC140M-8
DC1400M-SC(PRO315)



もし、マシン剛性やクランプ剛性が弱いなどの理由で、現状以上に送りが上げられない場合

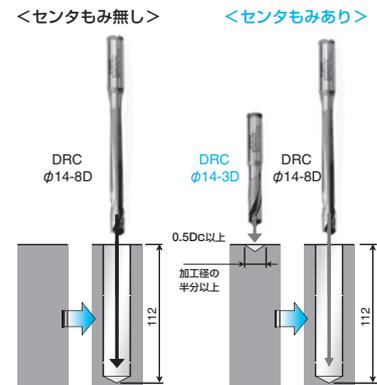
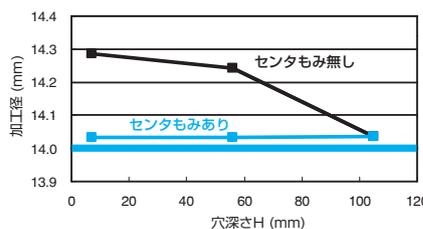
対策2 ●センタ穴を開けて、加工径を安定させる方法

1) 市販の頂角が140°近辺のタイプのセンタドリルか、DRC型ドリルを利用してセンタ穴を開ける。

(センタドリルに追加加工ができる場合は、頂角を140°より大きくしてください。)

2) その後、DRC型ドリル(8Dタイプ)で加工する。

<切削条件>
S55C Vc=80m/min
f=0.25mm/rev H=112mm
Wet(内部給油)
SS16-DRC140M-3
SS16-DRC140M-8
DC1400M-SC(PRO315)



加工事例

S50C	
<ul style="list-style-type: none"> フランジ Vc=97m/min (n=2,490min⁻¹) H=32mm f=0.3mm/rev (Vf=747mm/min) Wet(内部給油) DC1250M-SC (PR0315) 	
SS14-DRC120M-3	3,000穴/チップ
他社ドリル A	1,800穴/ドリル
<small>他社ドリルAに比べ、マジックドリルDRC型はバリが減少し、10%以上の所要動力減少になった。工具寿命も大きく向上した。</small> (ユーザー様の評価による)	

SCM440	
<ul style="list-style-type: none"> ハウジング Vc=83m/min (n=2,400min⁻¹) H=32mm f=0.24mm/rev (Vf=576mm/min) Wet(内部給油) DC1100M-SC (PR0315) 	
SS12-DRC110M-3	2,400穴/チップ
他社PVD 超硬ソリッドドリル B	2,000穴/ドリル
<small>他社ソリッドドリルBに比べ、マジックドリルDRC型は、容易なチップ交換による段取り時間の削減ができた。再研磨のための予備工具費が削減でき、工具寿命も向上した。</small> (ユーザー様の評価による)	

ドリルの安定・高能率加工を実現

Change I

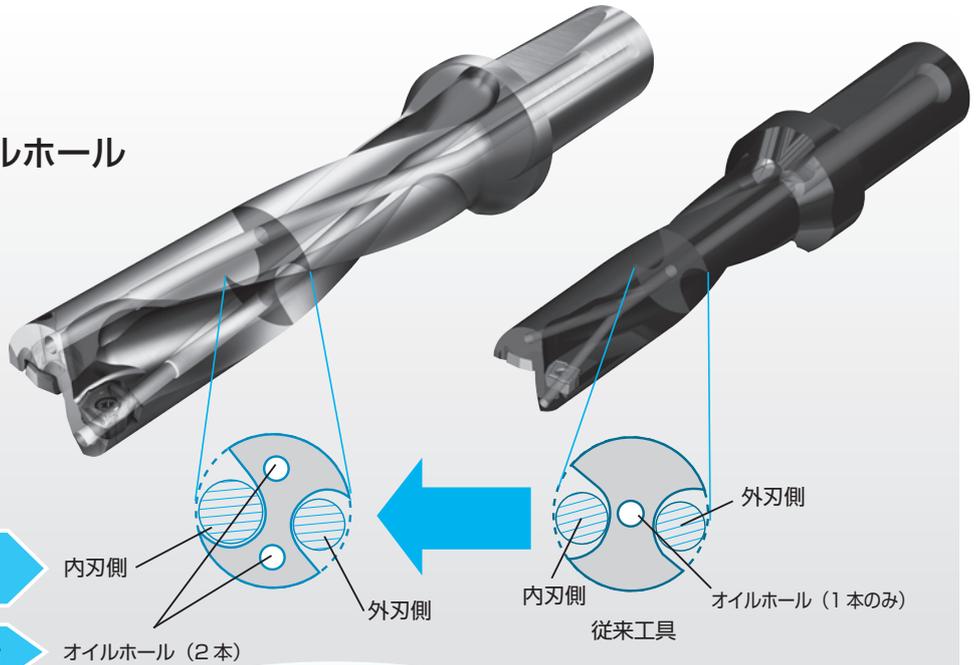
■ 新技術: ツイストオイルホール
ツイストオイルホールにより



切りくず排出性能アップ

切りくずが詰まりやすい内刃側は
従来比 1.6 倍

クーラント吐出量は従来比 1.25 倍



特殊合金採用でホルダ剛性アップ

Change II

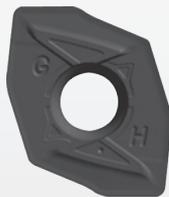
■ 新発想: チップブレード3タイプをレパートリー化

● 多様なワーク材質に対応

● SUS、低炭素鋼などのねばいワーク材質の
切りくずトラブル解消!!



GM ブレーカ
鋼・鋳鉄
汎用



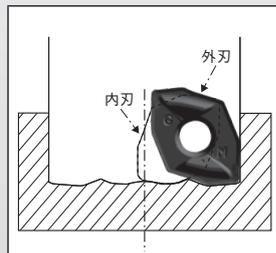
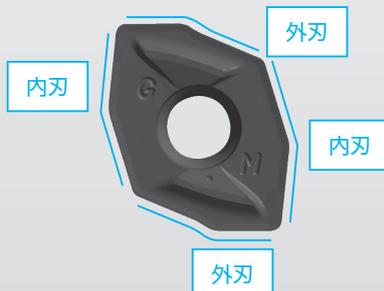
GH ブレーカ
高硬度材・断続
刃先強化型



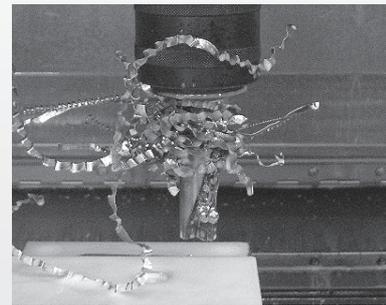
SM ブレーカ
SUS・低炭素鋼・非鉄金属
低抵抗・深穴

● 経済的な 4 コーナ仕様

1 つのチップで、外刃・内刃、各 2 コーナ使用可能



内刃・外刃の位置関係



伸びた切りくずが絡まった様子 (他社品A)



SMブレーカによる切りくず (SUS304)

K

ドリル

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

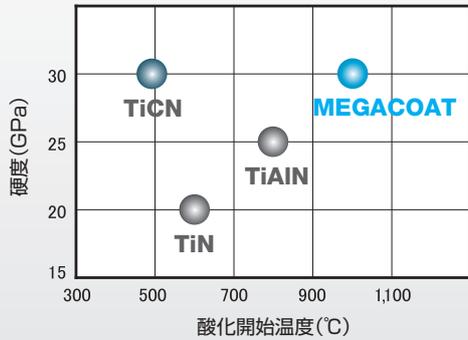
DRW

ファイン
マイクロ

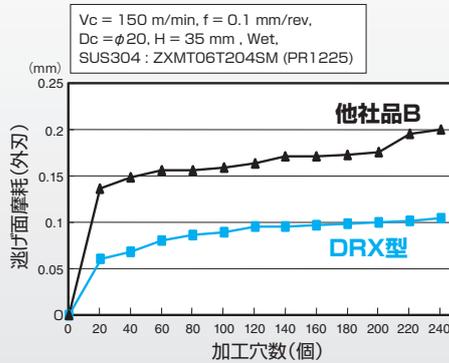
Change III



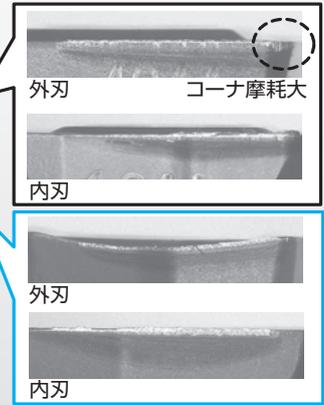
■ チップ材種:用途別に4材種をラインナップ (PR1230:鋼用、PR1225:sus・低炭素鋼用、PR1210:鋳鉄用、GW15:非鉄金属用)



酸化開始温度(°C)
MEGACOATの高い耐酸化性
MEGACOAT (メガコート)
採用により、長寿命化実現



他社品Bに比べ摩耗量を低減
長寿命化を実現

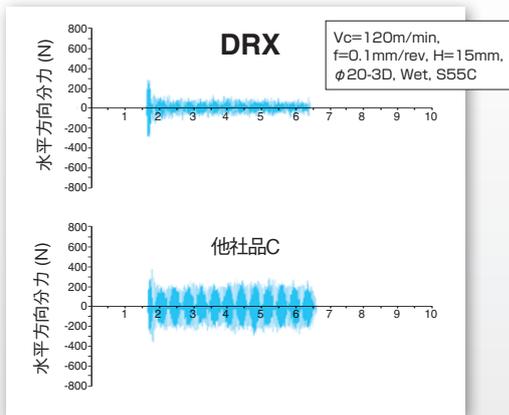


(当社比較)

Change IV

■ 高精度: バランス設計

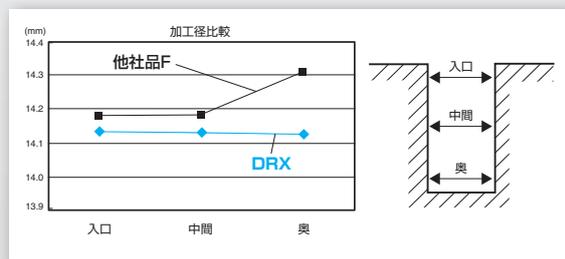
● 加工時振動比較



加工時のバランスが良好で、振動が小さい

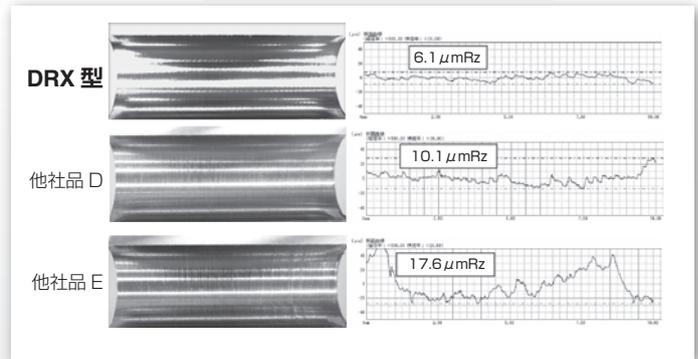
仕上げ面が良好

● 加工径変化



● 仕上げ面比較

加工条件: $V_c = 180 \text{ m/min}$, $f = 0.15 \text{ mm/rev}$, $H = 60 \text{ mm}$ (貫通), $\phi 20\text{-}3\text{D}$, Wet, S45C, NC旋盤



他社品D、Eに比べ仕上げ面の面粗度が良好

次工程の工具寿命延長も可能

他社品Fに対し、切りくず排出性能が良好なため、
バランスが保たれ、加工径の変化が小さく、
直進性が向上。

(当社比較)

チップ材種 旋削チップ CBNダイヤモンド

外径

スマールール

内径

溝入れ

突切り

ねじ切り

ドリル

ソリッドエンドミル

ミリング

ターニング

イシヤタシヤ

部品

技術資料

S&S

索引

T

K35

多様なワーク材質に対応する

● 特長（新発想ブレード共通）

◆ 幅広ブレード(外刃)

切りくずを分断し、排出性能を向上

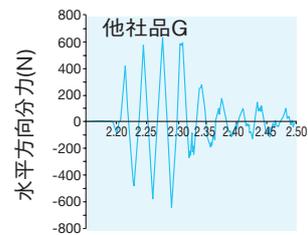
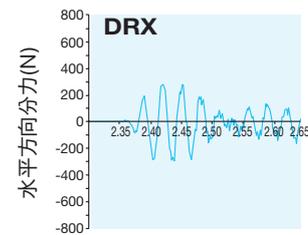
◆ フラットブレード(内刃)

連続した理想的な切りくずの生成を実現

◆ S字切刃(外刃)

S字形状の外刃食い付き部
↓
スムーズな食い付きを実現

Vc=120m/min, f=0.1mm/rev, H=15mm, φ 20-3D, Wet, S55C



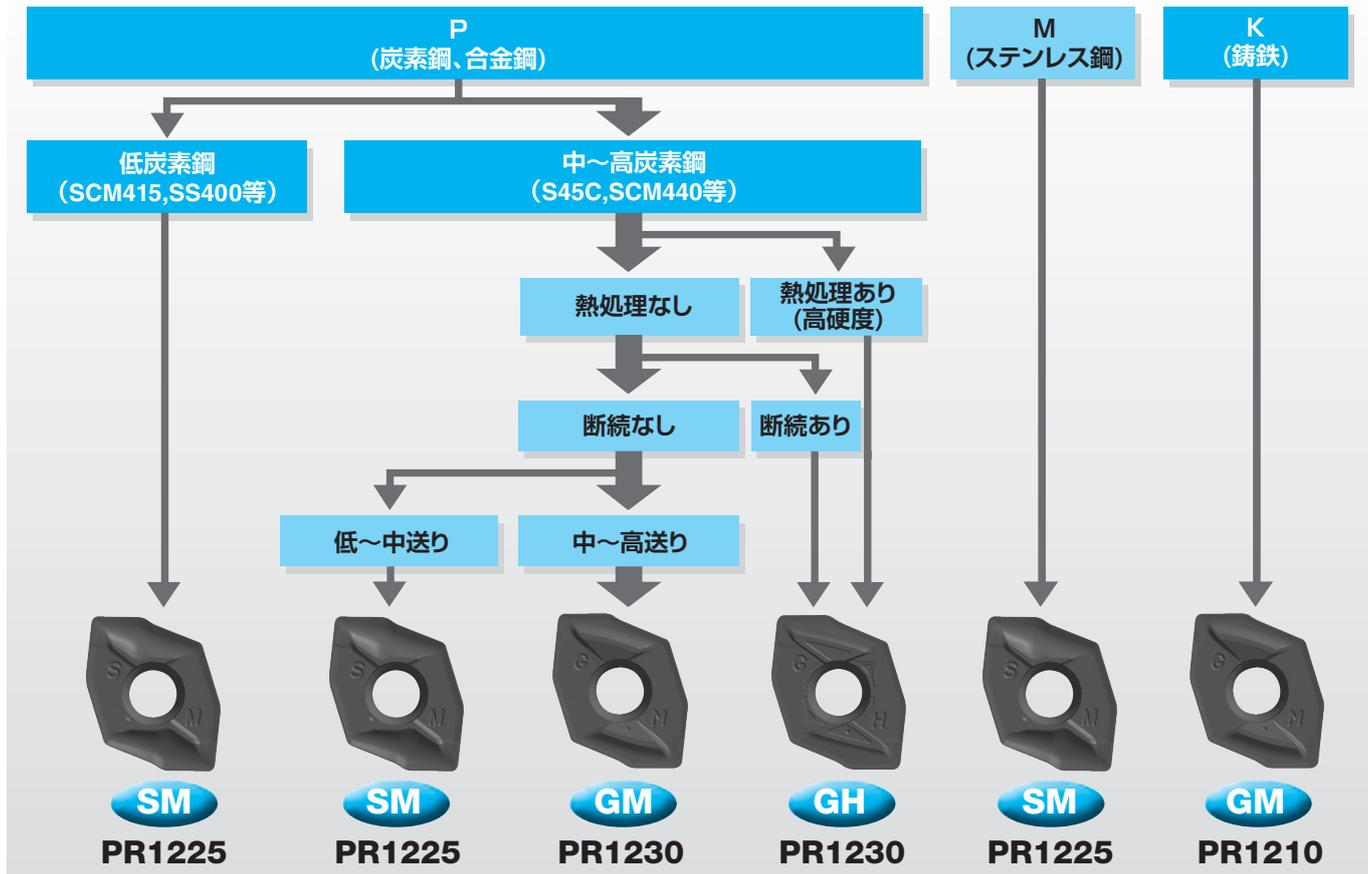
外刃食い付き時の切削抵抗比較

加工開始時の
衝撃力を低減



食い付き時の
突発欠損を軽減

● チップブレードの使い分け



K
ドリル
DRA
DRC
DRX
DRS
DRZ
DRW
ファイン
マイクロ

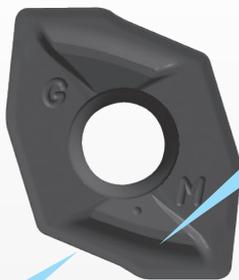
新発想チップブレード

●多様なワーク材質に対応する、3種類のチップブレード

◆ GM ブレード…汎用

鋼用：PR1230

鋳鉄用：PR1210



①大きく幅広いブレードにより様々な被削材で良好な切りくず処理

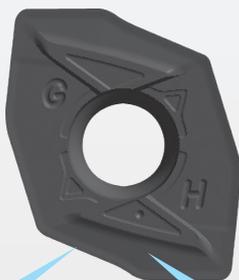
②強度と切れ味を両立させる切れ刃設計

汎用ブレード



強度・切れ味・切りくず処理を最適化

◆ GH ブレード…刃先強化型



高硬度材加工・断続加工の第1推奨ブレード

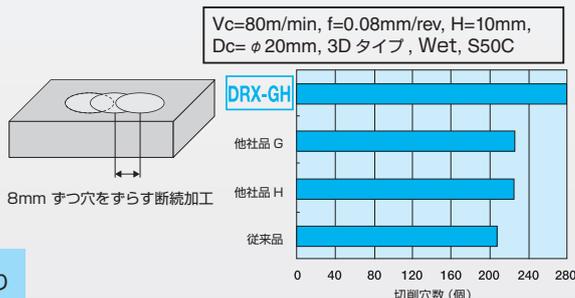
耐欠損性に優れた強度重視設計ブレード

②耐欠損性の高い切れ刃設計

①幅広いブレードで切りくず詰まりによる欠損を抑制

高硬度材・断続加工用：PR1230

・耐欠損性比較



他社品に比べ、優れた耐欠損性能実現

◆ SM ブレード…低抵抗・深穴用

SUS・低炭素鋼用：PR1225

非鉄金属用：GW15

SUS や低炭素鋼など切りくず処理が難しい被削材や深穴加工向け



大きなすくい角で低抵抗

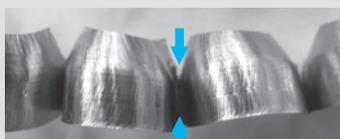
新発想のブレードと切れ刃形状（U字切れ刃）により、切りくず処理が難しいワーク材質も、安定処理を実現



②大きなすくい角で低抵抗

① U字切れ刃
伸びやすいワーク材質の切りくず切断に威力を発揮

切りくずの両端から亀裂が入り、切断される



SM ブレード 切りくず切断メカニズム (外刃)

チップ材種
旋削チップ
CERNダイヤモンド
外径
スモールツール
内径
溝入れ
突切り
ねじ切り
ドリル
ソリッドエンドミル
ミールリング
ターニング機器
イジヤオシヤ
部品
技術資料
SICKセミンコン
索引

マジックドリルDRX型

適合チップ (DRX型用)

使用分類の目安
 ● : 第1選択
 ○ : 第2選択
 (鋼材は焼入れ前で設定)

P	炭素鋼・合金鋼	●	○		
	金型鋼	●			
M	ステンレス鋼	○	●		
K	鋳鉄			●	
N	非鉄金属				●

適合ホルダ
参照ページ

形状	型番	寸法(mm)					角度(°)		MEGACOAT				超硬	適合ホルダ 参照ページ	
		A	T	φd	W	rε	α	β	PR1230	PR1225	PR1210	GW15			
外刃用・汎用 	ZXMT 030203GM-E	6.4	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°	●		●				K40 K42 K44 K46
内刃用・汎用 	ZXMT 030203GM-I	5.9	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°	●	●	●	●			
外刃用 刃先強化型 	ZXMT 030203GH-E	6.4	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°	●						
外刃用・低抵抗 	ZXMT 030203SM-E	6.4	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°		●			●		
汎用 	ZXMT 040203GM	6.2	2.60	2.4	5.1	0.3	13°	7°	●		●			K40 K41 K42 K43 K44 K45 K46	
	05T203GM	7.3	2.76	2.5	5.5	0.3			●		●				
	06T204GM	8.6	2.89	2.8	6.4	0.4			●		●				
	070305GM	10.2	3.24	3.0	8.0	0.5			●		●				
	09T306GM	12.2	4.03	3.6	9.6	0.6			●		●				
	11T306GM	14.5	4.06	4.6	11.6	0.6			●		●				
	140408GM	18.0	4.88	5.7	14.4	0.8			●		●				
刃先強化型 	ZXMT 040203GH	6.2	2.60	2.4	5.1	0.3	13°	7°	●						
	05T203GH	7.3	2.76	2.5	5.5	0.3			●						
	06T204GH	8.6	2.89	2.8	6.4	0.4			●						
	070305GH	10.2	3.24	3.0	8.0	0.5			●						
	09T306GH	12.2	4.03	3.6	9.6	0.6			●						
	11T306GH	14.5	4.06	4.6	11.6	0.6			●						
	140408GH	18.0	4.88	5.7	14.4	0.8			●						
低抵抗・深穴用 	ZXMT 040203SM	6.2	2.60	2.4	5.1	0.3	13°	7°		●		●			
	05T203SM	7.3	2.76	2.5	5.5	0.3				●		●			
	06T204SM	8.6	2.89	2.8	6.4	0.4				●		●			
	070305SM	10.2	3.24	3.0	8.0	0.5				●		●			
	09T306SM	12.2	4.03	3.6	9.6	0.6				●		●			
	11T306SM	14.5	4.06	4.6	11.6	0.6				●		●			
	140408SM	18.0	4.88	5.7	14.4	0.8				●		●			
170608SM	22.1	6.58	6.8	17.7	0.8		●		●						

K

フルード

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

DRW

ファイン
マイクロ

● : 標準在庫

■ チップブレード力選択基準(ZXMTタイプ共通)

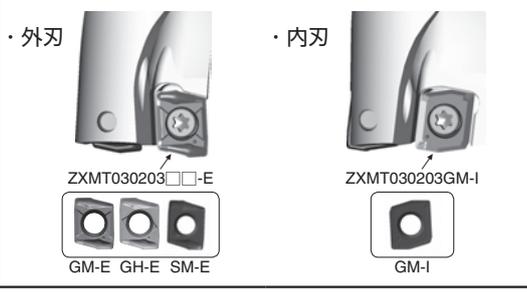
被削材	チップタイプ	ZXMTタイプ											
		GM				GH				SM			
	ブレード	加工深さ	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D
低炭素鋼 (SS400,S15C,SCM415 等)		☆	☆	☆	☆					★	★	★	★
炭素鋼 (S45C 等)		★	★	★	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	★
合金鋼 (SCM435 等)		★	★	★	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	★
金型鋼 (SKD11 等)		☆	☆	☆	☆	★	★	★	★				
ステンレス鋼 (SUS304,SUS430 等)										★	★	★	★
鋳鉄 (FC250,FCD400 等)		★	★	★	★								
アルミ合金										★	★	★	★
黄銅										★	★	★	★
チタン合金										★	★	★	★

★：第1選択 ☆：第2選択

■ ZXMT03タイプの選定方法

ZXMT03タイプ (加工径：φ12～φ13) は

- 1) 外刃には「E」付き専用チップを、3種類のブレードから加工用途に合わせて選択。
- 2) 内刃には「I」付き専用チップ (1種類のみ) をご使用ください。



■ チップブレード力特長

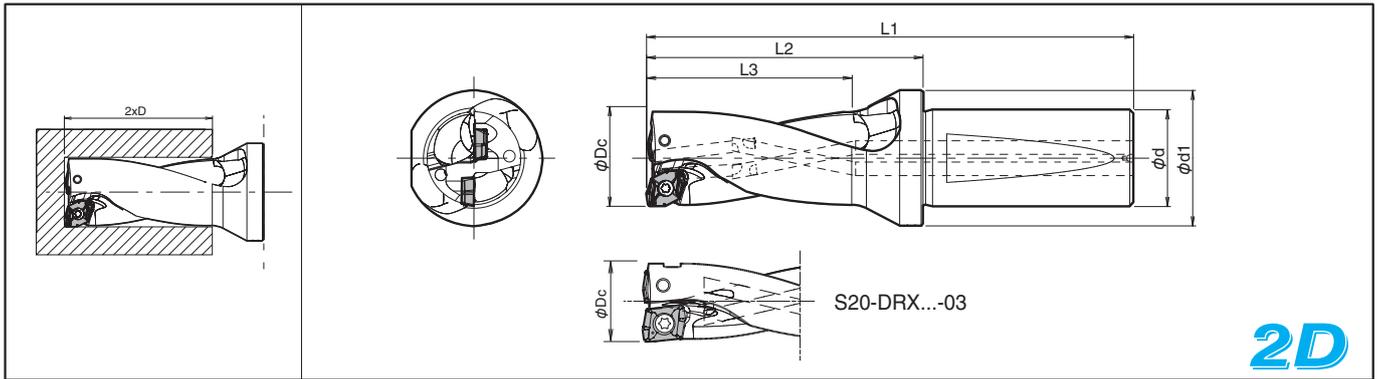
ブレード名		GM (汎用)	GH (刃先強化型)	SM (低抵抗・深穴用)
形状				
特長		炭素鋼、合金鋼などの第1推奨 鋳鉄の第1推奨	連続加工、高硬度材加工の第1 推奨の強度重視設計	SUS・低炭素鋼などの、切りくず が伸びやすいワークに最適
		切削抵抗と強度の良好なバランス	鋼加工の中～高送り加工用で、 GMブレードの補完ブレード	低抵抗設計でびびり抑制 鋼の低～中送りにも使用可能
外刃側	ブレード断面			
	外刃の切りくず			
内刃側	ブレード断面			
	内刃の切りくず			
被削材		S50C	S50C	SUS304

■ マジックドリルのチップ寿命判定の目安

寿命判定の方法	寿命判定の目安
チップ摩耗進行に伴う ツールマーク発生状況	<ul style="list-style-type: none"> ・チップが新しい時 切削中のホルダは外径側に僅かにたわみます。(切削中は加工径が僅かに大きくなる様に設計されています) 切削が終了するとホルダは元に戻り、加工穴径より小さくなるので、仕上げ面にツールマークが付きません。 (尚、被削材・切削条件により、外径方向に発生する切削力が小さい場合、僅かにツールマークが付くことがあります) ・チップが寿命に達した時 外刃コーナ部が摩耗してくると、チップの外径側に発生する切削抵抗が増し、ホルダが外径側にたわまなくなり、逆に中心方向にたわみます。切削が終了すると、ホルダが元に戻ります。その状態でホルダを抜くと、外刃が仕上げ面に接触し、ツールマークが付いてしまいます。
加工径での管理	加工径を測っていると、急に小さくなる場合があります。その場合、チップ寿命に達したと判断します。
穴出口側のバリ発生状況	チップ摩耗が進行すると、貫通穴出口のバリが大きくなり、チップ寿命に達したと判断します。
切削音の変化	当初の軽やかな切削音が振動を含んだ鈍い音になります。
振動の変化	チップ寿命が近づくと連れて、振動が大きくなり、切削音も変わってきます。但し、振動も切削音と同様、加工径の小さいタイプではわかり難くなります。

マジックドリルDRX型

DRX型(加工深さ:2×D)



2D

● ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法(mm)						半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品		適合チップ ● K38							
			φDc	L1	L2	L3	φd	φd1		クランプスクリュー	レンチ								
S20 -DRX120M-2-03	●	2	12	88	45	24	20	27	+0.5 +0.4 +0.3	SB-2042TRG	DTM-6	外刃 ZXMT030203□□-E 内刃 ZXMT030203GM-I							
-DRX125M-2-03	●		12.5	89	46	25													
-DRX130M-2-03	●		13	90	47	26													
-DRX135M-2-04	●	2	13.5	91	48	27	20	27	+0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2042TRG	DTM-6	ZXMT040203□□							
-DRX140M-2-04	●		14	92	49	28													
-DRX145M-2-04	●		14.5	93	50	29													
-DRX150M-2-04	●		15	94	51	30													
S25 -DRX155M-2-05	●	2	15.5	109	55	31	25	32	+0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2045TR	DTM-6	ZXMT05T203□□							
-DRX160M-2-05	●		16	110	56	32													
-DRX165M-2-05	●		16.5	111	57	33													
-DRX170M-2-05	●		17	112	58	34													
-DRX175M-2-05	●		17.5	113	59	35													
-DRX180M-2-05	●		18	114	60	36													
-DRX185M-2-06	●	2	18.5	112	58	37	25	32	+0.9 +0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2250TR	DTM-7	ZXMT06T204□□							
-DRX190M-2-06	●		19	113	59	38													
-DRX195M-2-06	●		19.5	114	60	39													
-DRX200M-2-06	●		20	115	61	40													
-DRX205M-2-06	●		20.5	116	62	41													
-DRX210M-2-06	●		21	117	63	42													
-DRX215M-2-06	●		21.5	118	64	43													
-DRX220M-2-07	●		22	119	65	44													
-DRX225M-2-07	●	2	22.5	120	66	45	25	33	+1.2 +1.0 +0.9 +0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2570TR	DTM-8	ZXMT070305□□							
-DRX230M-2-07	●		23	121	67	46													
-DRX235M-2-07	●		23.5	122	68	47													
-DRX240M-2-07	●		24	123	69	48													
-DRX245M-2-07	●		24.5	124	70	49													
-DRX250M-2-07	●		25	125	71	50													
-DRX255M-2-07	●		25.5	126	72	51													
-DRX260M-2-07	●		26	127	73	52													
S32 -DRX270M-2-09	●		2	27	136	77							54	32	41	+1.6 +1.3 +1.1 +0.8 +0.6	SB-3080TR	DTM-10	ZXMT09T306□□
-DRX280M-2-09	●			28	138	79							56						
-DRX290M-2-09	●	29		140	81	58													
-DRX300M-2-09	●	30		142	83	60													
-DRX310M-2-09	●	31		144	85	62													

・オフセット加工する場合は、送りを $f=0.08\text{mm/rev}$ 以下に設定してください。
 ・偏芯スリーブ(SHE型)は、K49をご参照ください。

推奨切削条件 ● K48
 トラブルシューティング ● K47

● : 標準在庫

● ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法 (mm)						半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部 品		適合チップ ➡ K38
			φDc	L1	L2	L3	φd	φd1		クランプスクリュー	レンチ	
												
S40 -DRX320M-2-11	●	2	32	169	100	64			+2.2	SB-4085TR	DTM-15	ZXMT11T306□□
-DRX330M-2-11	●		33	171	102	66			+1.9			
-DRX340M-2-11	●		34	173	104	68			+1.7			
-DRX350M-2-11	●		35	175	106	70	40	54	+1.4			
-DRX360M-2-11	●		36	177	108	72			+1.2			
-DRX370M-2-11	●		37	179	110	74			+0.9			
-DRX380M-2-11	●		38	181	112	76			+0.7			
-DRX390M-2-14	●	2	39	179	110	78		54	+2.8	SB-5090TR	DT-20	ZXMT140408□□
-DRX400M-2-14	●		40	181	112	80			+2.5			
-DRX410M-2-14	●		41	183	114	82			+2.3			
-DRX420M-2-14	●		42	185	116	84			+2.0			
-DRX430M-2-14	●		43	187	118	86	40		+1.8			
-DRX440M-2-14	●		44	189	120	88			+1.5			
-DRX450M-2-14	●		45	191	122	90		59	+1.3			
-DRX460M-2-14	●		46	193	124	92			+1.0			
-DRX470M-2-14	●		47	195	126	94			+0.8			
-DRX480M-2-17	●		2	48	194	125	96					
-DRX490M-2-17	●	49		196	127	98			+3.5			
-DRX500M-2-17	●	50		198	129	100			+3.3			
-DRX510M-2-17	●	51		200	131	102			+3.0			
-DRX520M-2-17	●	52		202	133	104			+2.8			
-DRX530M-2-17	●	53		204	135	106			+2.5			
-DRX540M-2-17	●	54		206	137	108	40		+2.3			
-DRX550M-2-17	●	55		208	139	110			+2.0			
-DRX560M-2-17	●	56		210	141	112			+1.8			
-DRX570M-2-17	●	57		212	143	114			+1.5			
-DRX580M-2-17	●	58		214	145	116			+1.3			
-DRX590M-2-17	●	59		216	147	118			+1.0			
-DRX600M-2-17	●	60		218	149	120			+0.8			

・オフセット加工する場合は、送りを f=0.08mm/rev以下に設定してください。
 ・偏芯スリーブ(SHE型)は、K49をご参照ください。

推奨切削条件 ➡ K48
 トラブルシューティング ➡ K47

・加工径の目安 (2Dタイプ)

Dc	加工公差 (mm)
φ12 ~ φ26	+ 0.20 - 0.10
φ27 ~ φ38	+ 0.25 - 0.15
φ39 ~ φ60	+ 0.30 - 0.20

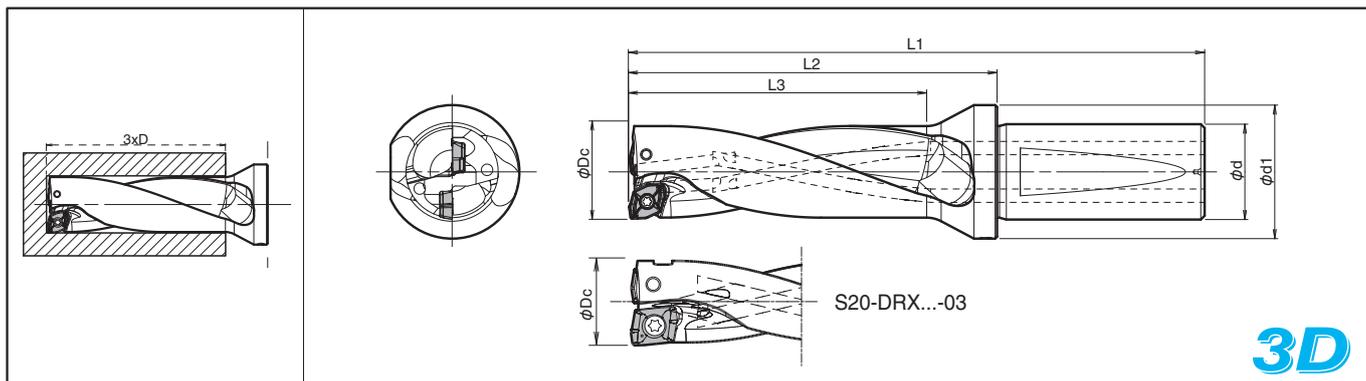
※上記は目安の数値です。
 機械/被削材/クランプ状態/切削条件等で変動の可能性があります。

チップ材種
 旋削チップ
 CBNダイヤモンド
 外径
 スモールツール
 内径
 溝入れ
 突切り
 ねじ切り
 ドリル
 シリコン
 ミーリング
 ツーリング
 機器
 イシオ
 部品
 技術資料
 SK
 索引

A
 B
 C
 D
 E
 F
 G
 H
 J
 K
 L
 M
 N
 O
 P
 R
 S
 T

マジックドリルDRX型

DRX型(加工深さ:3×D)



● ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法(mm)						半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品		適合チップ ● K38
			φDc	L1	L2	L3	φd	φd1		クランプスクリュー	レンチ	
S20 -DRX120M-3-03 -DRX125M-3-03 -DRX130M-3-03 -DRX135M-3-04 -DRX140M-3-04 -DRX145M-3-04 -DRX150M-3-04	●	2	12	100	57	36	20	27	+0.5 +0.4 +0.3	SB-2042TRG	DTM-6	外刃 ZXMT030203□□-E 内刃 ZXMT030203GM-I
			13.5	105	62	40.5						
			14	106	63	42						
			14.5	108	65	43.5						
			15	109	66	45						
			13.5	105	62	40.5						
			14	106	63	42						
S25 -DRX155M-3-05 -DRX160M-3-05 -DRX165M-3-05 -DRX170M-3-05 -DRX175M-3-05 -DRX180M-3-05 -DRX185M-3-06 -DRX190M-3-06 -DRX195M-3-06 -DRX200M-3-06 -DRX205M-3-06 -DRX210M-3-06 -DRX215M-3-06 -DRX220M-3-07 -DRX225M-3-07 -DRX230M-3-07 -DRX235M-3-07 -DRX240M-3-07 -DRX245M-3-07 -DRX250M-3-07 -DRX255M-3-07 -DRX260M-3-07	●	2	15.5	124	70	46.5	25	32	+0.8 +0.7 +0.5 +0.4 +0.3 +0.2	SB-2045TR	DTM-6	ZXMT05T203□□
			16	126	72	48						
			16.5	127	73	49.5						
			17	129	75	51						
			17.5	130	76	52.5						
			18	132	78	54						
			18.5	131	77	55.5						
			19	132	78	57						
			19.5	134	80	58.5						
			20	135	81	60						
			20.5	137	83	61.5						
			21	138	84	63						
			21.5	140	86	64.5						
			22	141	87	66						
22.5	142	88	67.5									
23	144	90	69									
23.5	145	91	70.5									
24	147	93	72									
24.5	148	94	73.5									
25	150	96	75									
25.5	151	97	76.5									
26	153	99	78									
S32 -DRX265M-3-09 -DRX270M-3-09 -DRX275M-3-09 -DRX280M-3-09 -DRX285M-3-09 -DRX290M-3-09 -DRX295M-3-09 -DRX300M-3-09 -DRX305M-3-09 -DRX310M-3-09 -DRX315M-3-09	●	2	26.5	161	102	79.5	32	41	+1.7 +1.6 +1.5 +1.3 +1.2 +1.1 +1.1 +0.8 +0.7 +0.6 +0.5	SB-3080TR	DTM-10	ZXMT09T306□□
			27	163	104	81						
			27.5	164	105	82.5						
			28	166	107	84						
			28.5	167	108	85.5						
			29	169	110	87						
			29.5	170	111	88.5						
			30	172	113	90						
			30.5	173	114	91.5						
			31	175	116	93						
			31.5	176	117	94.5						
			32	177	118	96						
			33	179	120	98						
S40 -DRX320M-3-11 -DRX330M-3-11 -DRX340M-3-11 -DRX350M-3-11 -DRX360M-3-11 -DRX370M-3-11 -DRX380M-3-11	●	2	32	201	132	96	40	54	+2.2 +1.9 +1.7 +1.4 +1.2 +0.9 +0.7	SB-4085TR	DTM-15	ZXMT11T306□□
			33	204	135	99						
			34	207	138	102						
			35	210	141	105						
			36	213	144	108						
			37	216	147	111						
			38	219	150	114						

・オフセット加工する場合は、送りを $f=0.08\text{mm/rev}$ 以下に設定してください。
 ・偏芯スリーブ(SHE型)は、K49をご参照ください。

推奨切削条件 ● K48
 トラブルシューティング ● K47

● : 標準在庫

● ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法 (mm)						半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品		適合チップ ● K38
			φDc	L1	L2	L3	φd	φd1		クランプスクリュー	レンチ	
												
S40 -DRX390M-3-14 -DRX400M-3-14 -DRX410M-3-14 -DRX420M-3-14 -DRX430M-3-14 -DRX440M-3-14 -DRX450M-3-14 -DRX460M-3-14 -DRX470M-3-14	●	2	39	218	149	117	40	54	+2.8	SB-5090TR	DT-20	ZXMT140408 □□
	●		40	221	152	120			+2.5			
	●		41	224	155	123			+2.3			
	●		42	227	158	126			+2.0			
	●		43	230	161	129			+1.8			
	●		44	233	164	132			+1.5			
	●		45	236	167	135			+1.3			
	●		46	239	170	138			+1.0			
	●		47	242	173	141			+0.8			
	-DRX480M-3-17 -DRX490M-3-17 -DRX500M-3-17 -DRX510M-3-17 -DRX520M-3-17 -DRX530M-3-17 -DRX540M-3-17 -DRX550M-3-17 -DRX560M-3-17 -DRX570M-3-17 -DRX580M-3-17 -DRX590M-3-17 -DRX600M-3-17		●	2	48	242			173			
●		49	245		176	147	+3.5					
●		50	248		179	150	+3.3					
●		51	251		182	153	+3.0					
●		52	254		185	156	+2.8					
●		53	257		188	159	+2.5					
●		54	260		191	162	+2.3					
●		55	263		194	165	+2.0					
●		56	266		197	168	+1.8					
●		57	269		200	171	+1.5					
●	58	272	203	174	+1.3							
●	59	275	206	177	+1.0							
●	60	278	209	180	+0.8							

- ・ オフセット加工する場合は、送りを f=0.08mm/rev以下に設定してください。
- ・ 偏心スリーブ(SHE型)は、K49をご参照ください。

推奨切削条件 ● K48
トラブルシューティング ● K47

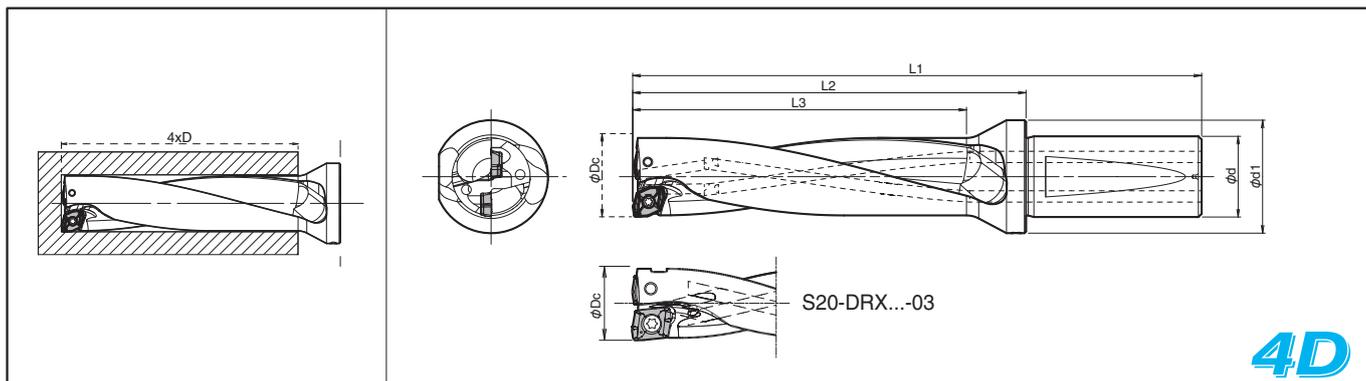
・ 加工径の目安 (3Dタイプ)

Dc	加工公差 (mm)
φ12 ~ φ26	+ 0.20 - 0.10
φ26.5 ~ φ38	+ 0.25 - 0.15
φ39 ~ φ60	+ 0.30 - 0.20

※上記は目安の数値です。
機械/被削材/クランプ状態/切削条件等で変動の可能性があります。

マジックドリルDRX型

DRX型(加工深さ:4×D)



● ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法(mm)						半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品		適合チップ ● K38	
			φDc	L1	L2	L3	φd	φd1		クランプスクリュー	レンチ		
S20 -DRX120M-4-03	●	2	12	112	69	48	20	27	+0.5	SB-2042TRG	DTM-6	外刃 ZXMT030203□□-E 内刃 ZXMT030203GM-I	
-DRX125M-4-03	●		12.5	114	71	50							+0.4
-DRX130M-4-03	●		13	116	73	52							
-DRX135M-4-04	●	2	13.5	118	75	54	20	27	+0.5	SB-2042TRG	DTM-6	ZXMT040203□□	
-DRX140M-4-04	●		14	120	77	56							+0.4
-DRX145M-4-04	●		14.5	122	79	58							
-DRX150M-4-04	●		15	124	81	60							+0.2
S25 -DRX155M-4-05	●	2	15.5	140	86	62	25	32	+0.8	SB-2045TR	DTM-6	ZXMT05T203□□	
-DRX160M-4-05	●		16	142	88	64							+0.7
-DRX165M-4-05	●		16.5	144	90	66							
-DRX170M-4-05	●		17	146	92	68							+0.4
-DRX175M-4-05	●		17.5	148	94	70							
-DRX180M-4-05	●		18	150	96	72							+0.2
-DRX185M-4-06	●	2	18.5	149	95	74	25	32	+0.9	SB-2250TR	DTM-7	ZXMT06T204□□	
-DRX190M-4-06	●		19	151	97	76							+0.8
-DRX195M-4-06	●		19.5	153	99	78							
-DRX200M-4-06	●		20	155	101	80							+0.5
-DRX205M-4-06	●		20.5	157	103	82							
-DRX210M-4-06	●		21	159	105	84							+0.3
-DRX215M-4-06	●		21.5	161	107	86							
-DRX220M-4-07	●		22	163	109	88							+1.2
-DRX225M-4-07	●		22.5	165	111	90							
-DRX230M-4-07	●		23	167	113	92							+0.9
-DRX235M-4-07	●	23.5	169	115	94	+0.8							
-DRX240M-4-07	●	24	171	117	96		25	33	+0.7	SB-2570TR	DTM-8	ZXMT070305□□	
-DRX245M-4-07	●	24.5	173	119	98	+0.5							
-DRX250M-4-07	●	25	175	121	100		+0.4						
-DRX255M-4-07	●	25.5	177	123	102	+0.3							
-DRX260M-4-07	●	26	179	125	104		+0.2						
S32 -DRX270M-4-09	●	2	27	190	131	108	32	41	+1.6	SB-3080TR	DTM-10	ZXMT09T306□□	
-DRX280M-4-09	●		28	194	135	112							+1.3
-DRX290M-4-09	●		29	198	139	116							
-DRX300M-4-09	●		30	202	143	120							+0.8
-DRX310M-4-09	●		31	206	147	124							
S40 -DRX320M-4-11	●	2	32	223	154	128	40	49	+2.2	SB-4085TR	DTM-15	ZXMT11T306□□	
-DRX330M-4-11	●		33	227	158	132							+1.9
-DRX340M-4-11	●		34	231	162	136							
-DRX350M-4-11	●		35	235	166	140							+1.4
-DRX360M-4-11	●		36	239	170	144							
-DRX370M-4-11	●		37	243	174	148							+0.9
-DRX380M-4-11	●		38	247	178	152							

・オフセット加工する場合は、送りを $f=0.06\text{mm/rev}$ 以下に設定してください。
 ・偏芯スリーブ(SHE型)は、K49をご参照ください。

推奨切削条件 ● K48
 トラブルシューティング ● K47

● : 標準在庫

● ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法 (mm)						半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部 品		適合チップ ● K38												
			φDc	L1	L2	L3	φd	φd1		クランプスクリュー	レンチ													
																								
S40 -DRX390M-4-14 -DRX400M-4-14 -DRX410M-4-14 -DRX420M-4-14 -DRX430M-4-14 -DRX440M-4-14 -DRX450M-4-14 -DRX460M-4-14 -DRX470M-4-14	●	2	39	257	188	156	40	54	+2.8 +2.5 +2.3 +2.0 +1.8 +1.5 +1.3 +1.0 +0.8	SB-5090TR	DT-20	ZXMT140408 □□												
	●		40	261	192	160																		
	●		41	265	196	164																		
	●		42	269	200	168	59	59					+3.8 +3.5 +3.3 +3.0 +2.8 +2.5 +2.3 +2.0 +1.8 +1.5 +1.3 +1.0 +0.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608 □□								
	●		43	273	204	172																		
	●		44	277	208	176																		
	●		45	281	212	180	64	64									+2.3 +2.0 +1.8 +1.5 +1.3 +1.0 +0.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608 □□				
	●		46	285	216	184																		
	●		47	289	220	188																		
S50 -DRX480M-4-17 -DRX490M-4-17 -DRX500M-4-17 -DRX510M-4-17 -DRX520M-4-17 -DRX530M-4-17 -DRX540M-4-17 -DRX550M-4-17 -DRX560M-4-17 -DRX570M-4-17 -DRX580M-4-17 -DRX590M-4-17 -DRX600M-4-17	●	2	48	290	221	192	50	59	+3.8 +3.5 +3.3 +3.0 +2.8 +2.5 +2.3 +2.0 +1.8 +1.5 +1.3 +1.0 +0.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608 □□												
	●		49	294	225	196																		
	●		50	298	229	200																		
	●		51	302	233	204	64	64					+2.3 +2.0 +1.8 +1.5 +1.3 +1.0 +0.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608 □□								
	●		52	306	237	208																		
	●		53	310	241	212																		
	●		54	314	245	216	64	64									+2.3 +2.0 +1.8 +1.5 +1.3 +1.0 +0.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608 □□				
	●		55	318	249	220																		
	●		56	322	253	224																		
	●		57	326	257	228	64	64													+2.3 +2.0 +1.8 +1.5 +1.3 +1.0 +0.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608 □□
	●		58	330	261	232																		
	●		59	334	265	236																		
●	60	338	269	240	64	64	+2.3 +2.0 +1.8 +1.5 +1.3 +1.0 +0.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608 □□														
●	60	338	269	240																				

・オフセット加工する場合は、送りを f=0.06mm/rev以下に設定してください。
 ・偏芯スリーブ(SHE型)は、K49をご参照ください。

推奨切削条件 ● K48
 トラブルシューティング ● K47

・加工径の目安 (4Dタイプ)

Dc	加工公差 (mm)
φ12 ~ φ26	+ 0.25 - 0.10
φ27 ~ φ38	+ 0.30 - 0.15
φ39 ~ φ60	+ 0.35 - 0.20

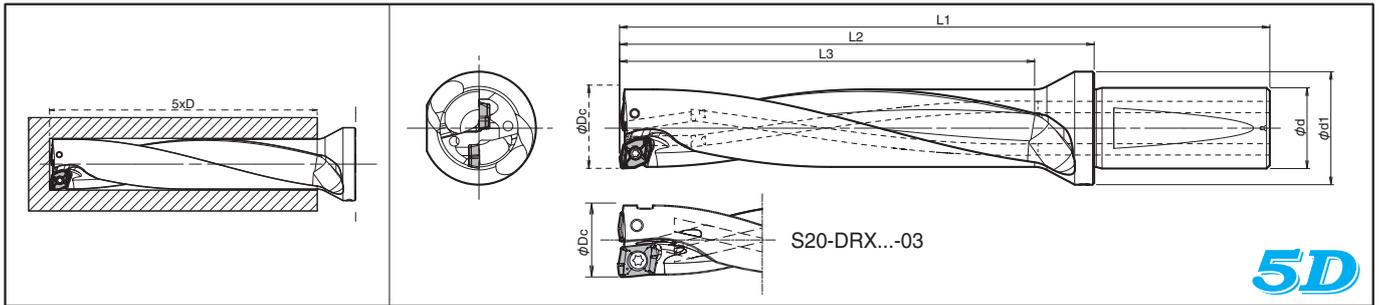
※上記は目安の数値です。
 機械/被削材/クランプ状態/切削条件等で変動の可能性があります。

チップ材種
 旋削チップ
 CBNダイヤモンド
 外径
 スモールツール
 内径
 溝入れ
 突切り
 ねじ切り
 ドリル
 シリコン
 ミーリング
 ツーリング
 機器
 イジヤ
 部品
 技術資料
 SPC
 索引

A
 B
 C
 D
 E
 F
 G
 H
 J
 K
 L
 M
 N
 O
 P
 R
 S
 T

マジックドリルDRX型

DRX型(加工深さ:5×D)



● ホルダ寸法

型番	在庫	刃数	寸法(mm)						半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品		適合チップ ● K38
			φDc	L1	L2	L3	φd	φd1		クランプスクリュー	レンチ	
S20 -DRX120M-5-03 -DRX130M-5-03 -DRX140M-5-04 -DRX150M-5-04	●	2	12 13 14 15	120 125 134 139	77 82 91 96	60 65 70 75	20 20	27 27	+0.5 +0.3 +0.4 +0.2	SB-2042TRG	DTM-6	外刃 ZXMT030203□□-E 内刃 ZXMT030203GM-I ZXMT040203□□
S25 -DRX160M-5-05 -DRX170M-5-05 -DRX180M-5-05 -DRX190M-5-06 -DRX200M-5-06 -DRX210M-5-06 -DRX220M-5-07 -DRX230M-5-07 -DRX240M-5-07 -DRX250M-5-07 -DRX260M-5-07	●	2	16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26	158 163 168 170 175 180 185 190 195 200 205	104 109 114 116 121 126 131 136 141 146 151	80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130	25 25	32 32	+0.7 +0.4 +0.2 +0.8 +0.5 +0.3 +1.2 +0.9 +0.7 +0.4 +0.2	SB-2045TR SB-2250TR SB-2570TR	DTM-6 DTM-7 DTM-8	ZXMT05T203□□ ZXMT06T204□□ ZXMT070305□□
S32 -DRX270M-5-09 -DRX280M-5-09 -DRX290M-5-09 -DRX300M-5-09 -DRX310M-5-09	●	2	27 28 29 30 31	217 222 227 232 237	158 163 168 173 178	135 140 145 150 155	32	41 43	+1.6 +1.3 +1.1 +0.8 +0.6	SB-3080TR	DTM-10	ZXMT09T306□□
S40 -DRX320M-5-11 -DRX330M-5-11 -DRX340M-5-11 -DRX350M-5-11 -DRX360M-5-11 -DRX370M-5-11 -DRX380M-5-11 -DRX390M-5-14 -DRX400M-5-14 -DRX410M-5-14 -DRX420M-5-14 -DRX430M-5-14 -DRX440M-5-14 -DRX450M-5-14 -DRX460M-5-14 -DRX470M-5-14	●	2	32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47	255 260 265 270 275 280 285 296 301 306 311 316 321 326 331 336	186 191 196 201 206 211 216 227 232 237 242 247 252 257 262 267	160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235	40	49 54 59	+2.2 +1.9 +1.7 +1.4 +1.2 +0.9 +0.7 +2.8 +2.5 +2.3 +2.0 +1.8 +1.5 +1.3 +1.0 +0.8	SB-4085TR SB-5090TR	DTM-15 DT-20	ZXMT11T306□□ ZXMT140408□□
S50 -DRX480M-5-17 -DRX490M-5-17 -DRX500M-5-17 -DRX510M-5-17 -DRX520M-5-17 -DRX530M-5-17 -DRX540M-5-17 -DRX550M-5-17 -DRX560M-5-17 -DRX570M-5-17 -DRX580M-5-17 -DRX590M-5-17 -DRX600M-5-17	●	2	48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60	338 343 348 353 358 363 368 373 378 383 388 393 398	269 274 279 284 289 294 299 304 309 314 319 324 329	240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300	50	59 64	+3.8 +3.5 +3.3 +3.0 +2.8 +2.5 +2.3 +2.0 +1.8 +1.5 +1.3 +1.0 +0.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608□□

・オフセット加工する場合は、送りを $f=0.05\text{mm/rev}$ 以下に設定してください。
 ・偏芯スリーブ(SHE型)は、K49をご参照ください。

推奨切削条件 ● K48
 トラブルシューティング ● K47

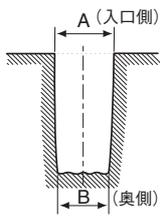
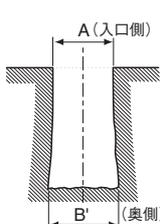
・加工径の目安 (5Dタイプ)

Dc	加工公差 (mm)	Dc	加工公差 (mm)	Dc	加工公差 (mm)
φ12 ~ φ26	+ 0.30 - 0.10	φ27 ~ φ38	+ 0.35 - 0.15	φ39 ~ φ60	+ 0.40 - 0.20

※左記は目安の数値です。
 機械/被削材/クランプ状態/切削条件等で
 変動の可能性があります。

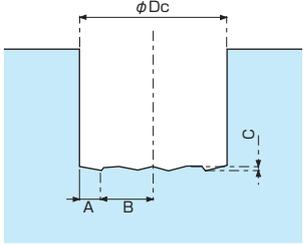
● : 標準在庫

■ トラブルシューティング(DRX型)

不具合状況	現象		原因	対策
穴径が小さくなる (奥側が小さい)		入口は問題ないが、 穴奥で徐々に穴径が 小さくなる $A > B$	切りくずの詰まり (内刃又は外刃の切り くずが詰まる)	切削条件の変更 ・ 切削速度を上げる ・ 送りを下げるなど ➡ K48 の 「推奨切削条件」参照
穴径が大きくなる (奥側が大きい)		入口は問題ないが、 穴奥で徐々に穴径が 大きくなる $A < B'$	内刃切りくずの詰まり	切削条件の変更 ・ 切削速度を上げる ・ 送りを下げるなど ➡ K48 の 「推奨切削条件」参照 ・ 芯高さのチェック ➡ K50 ~ K51 参照
穴径が小さくなる (入口から小さい)		穴入口から穴径が 小さい (旋削加工時)	穴径の調整不良	旋盤で使用する場合、 X 軸を使用し穴径の 調整を行う。 ➡ K50 参照
			内刃の芯上がり (コアが残らない)	芯高調整を行なってく ださい。 ➡ K50 ~ K51 参照

◆ マジックドリル(DRX型) 穴底形状(mm)

ϕDc	A	B	C	ϕDc	A	B	C	ϕDc	A	B	C
12.0	1.8	4.2	0.5	24.5	3.2	9.1	0.8	39.0	5.8	13.7	1.5
12.5		4.5		25.0		9.3	40.0	14.2			
13.0		4.7		25.5		9.6	0.9	41.0		14.7	
13.5	2	4.8	0.5	26.0	3.9	9.8	1.0	42.0	7.1	15.2	1.6
14.0		5.0		26.5		9.4		43.0		15.7	
14.5		5.3		27.0		9.6		44.0		16.2	
15.0		5.5		27.5		9.9		45.0		16.7	
15.5		5.8		28.0		10.1		46.0		17.2	
16.0		6.0		28.5		10.4		47.0		17.7	
16.5	2.4	6.3	0.6	29.0	4.7	10.6	1.1	48.0	7.1	16.9	1.7
17.0		6.5		29.5		10.9		49.0		17.4	
17.5		6.8		30.0		11.1		50.0		17.9	
18.0		7.0		30.5		11.4		51.0		18.4	
18.5		6.9		31.0		11.6		52.0		18.9	
19.0		7.1		31.5		11.9		53.0		19.4	
19.5	3.2	7.4	0.7	32.0	4.7	11.3	1.1	54.0	7.1	19.9	1.8
20.0		7.6		33.0		11.8		55.0		20.4	
20.5		7.9		34.0		12.3		56.0		20.9	
21.0		8.1		35.0		12.8		57.0		21.4	
21.5		8.4		36.0		13.3		58.0		21.9	
22.0		7.8		37.0		13.8		59.0		22.4	
22.5	3.2	8.1	0.8	38.0	4.7	14.3	1.3	60.0	7.1	22.9	2.1
23.0		8.3									
23.5		8.6									
24.0	8.8										



2×D, 3×D, 4×D, 5×D タイプ共通
※ 上記数字は、目安です。(被削材・切削条件等により、±0.1mm程度の変動があります)

マジックドリルDRX型

◆ DRX型 推奨切削条件 (湿式加工)

被削材	推奨チップ材種 (切削速度 m/min)				加工径 φDc (mm)	ホルダタイプ								
	MEGACOAT		超硬			2D~3D			4D			5D		
	PR1230	PR1225	PR1210	GW15		送り (mm/rev)								
	GM GH	SM	GM	SM		GM	GH	SM	GM	GH	SM	GM	GH	SM
低炭素鋼 (SS400,S15C等)	☆ 120-240	★ 120-240			φ12~ φ15	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.10	0.05~0.08	0.05~0.08	0.04~0.08	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.08
					φ15.5~ φ18	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12	0.05~0.10	0.05~0.10	0.05~0.10	0.05~0.08	0.05~0.08	0.04~0.09
					φ18.5~ φ26	0.08~0.14	0.08~0.14	0.06~0.14	0.06~0.12	0.08~0.12	0.05~0.12	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.10
					φ26.5~ φ60	0.08~0.14	0.08~0.14	0.06~0.14	0.06~0.12	0.08~0.12	0.05~0.12	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.10
炭素鋼 (S45C等)	★ 100-180	☆ 100-180			φ12~ φ15	0.04~0.14	0.04~0.14	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.07
					φ15.5~ φ18	0.06~0.16	0.06~0.16	0.06~0.12	0.05~0.12	0.05~0.12	0.05~0.10	0.05~0.10	0.05~0.10	0.05~0.08
					φ18.5~ φ26	0.08~0.20	0.08~0.20	0.06~0.14	0.07~0.16	0.07~0.16	0.05~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12	0.05~0.10
					φ26.5~ φ60	0.08~0.20	0.08~0.20	0.06~0.14	0.07~0.16	0.07~0.16	0.05~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12	0.05~0.10
合金鋼 (SCM,SCr等)	★ 100-160	☆ 100-160			φ12~ φ15	0.04~0.14	0.04~0.14	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.10	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.07
					φ15.5~ φ18	0.06~0.16	0.06~0.16	0.06~0.12	0.05~0.12	0.05~0.12	0.05~0.10	0.05~0.10	0.05~0.08	
					φ18.5~ φ26	0.08~0.20	0.08~0.20	0.06~0.14	0.07~0.16	0.07~0.16	0.05~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12	0.05~0.10
					φ26.5~ φ60	0.08~0.20	0.08~0.20	0.06~0.14	0.07~0.16	0.07~0.16	0.05~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12	0.05~0.10
金型鋼 (SKD等)	★ 80-150	☆ 80-150			φ12~ φ15	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.06	0.04~0.06	0.04~0.06
					φ15.5~ φ18	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.10	0.05~0.10	0.05~0.10	0.05~0.08	0.04~0.08	0.04~0.08	0.04~0.07
					φ18.5~ φ26	0.08~0.15	0.08~0.15	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.10	0.05~0.10	0.05~0.10	0.05~0.08
					φ26.5~ φ60	0.08~0.15	0.08~0.15	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.12	0.06~0.10	0.05~0.10	0.05~0.10	0.05~0.08
ステンレス鋼 (SUS304等)	☆ 70-140	★ 70-140			φ12~ φ15	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.10	0.05~0.08	0.05~0.08	0.04~0.08	0.04~0.07	0.04~0.08	0.04~0.08
					φ15.5~ φ18	0.06~0.10	0.06~0.10	0.06~0.12	0.05~0.08	0.05~0.08	0.05~0.11	0.04~0.07	0.04~0.07	0.04~0.10
					φ18.5~ φ26	0.08~0.12	0.08~0.12	0.06~0.14	0.07~0.10	0.07~0.10	0.06~0.12	0.07~0.10	0.07~0.10	0.06~0.12
					φ26.5~ φ60	0.08~0.12	0.08~0.12	0.06~0.14	0.07~0.10	0.07~0.10	0.06~0.12	0.07~0.10	0.07~0.10	0.06~0.12
ねずみ鋳鉄 (FC)			★ 100-150		φ12~ φ15	0.08~0.14	-	-	0.06~0.12	-	-	0.04~0.10	-	-
					φ15.5~ φ18	0.08~0.18	-	-	0.08~0.16	-	-	0.06~0.12	-	-
					φ18.5~ φ26	0.08~0.20	-	-	0.08~0.18	-	-	0.06~0.14	-	-
					φ26.5~ φ60	0.08~0.20	-	-	0.08~0.18	-	-	0.06~0.14	-	-
ダクタイル鋳鉄 (FCD)			★ 80-120		φ12~ φ15	0.08~0.12	-	-	0.06~0.10	-	-	0.04~0.08	-	-
					φ15.5~ φ18	0.08~0.16	-	-	0.08~0.14	-	-	0.06~0.10	-	-
					φ18.5~ φ26	0.08~0.18	-	-	0.08~0.16	-	-	0.06~0.12	-	-
					φ26.5~ φ60	0.08~0.18	-	-	0.08~0.16	-	-	0.06~0.12	-	-
アルミニウム 非鉄金属			★ 200-600		φ12~ φ15	-	-	0.06~0.12	-	-	0.05~0.10	-	-	0.04~0.08
					φ15.5~ φ18	-	-	0.08~0.14	-	-	0.06~0.12	-	-	0.05~0.10
					φ18.5~ φ26	-	-	0.08~0.16	-	-	0.06~0.14	-	-	0.05~0.12
					φ26.5~ φ60	-	-	0.08~0.20	-	-	0.08~0.16	-	-	0.07~0.14
チタン合金			★ 40-70		φ12~ φ15	-	-	0.05~0.08	-	-	0.04~0.07	-	-	0.04~0.06
					φ15.5~ φ18	-	-	0.05~0.08	-	-	0.04~0.07	-	-	0.04~0.06
					φ18.5~ φ26	-	-	0.06~0.10	-	-	0.06~0.08	-	-	0.05~0.07
					φ26.5~ φ60	-	-	0.06~0.10	-	-	0.06~0.08	-	-	0.05~0.07

・ 充分な切削液をかけてご使用ください。

★：第1推奨 ☆：第2推奨

■ 加工内容別切削条件

加工内容		平面穴	斜面穴	半割り面	連続穴	くぼみ面穴	下穴付き*	重ね板
ワーク形状								
DRX型	切削速度 (m/min)	120	120	120	120	120	120	加工不可
	送り (mm/rev)	0.1	0.05	0.05	0.05	くぼみ面穴 0.05 連続部 0.1	0.05	加工不可
切削液 (内部給油)		有	有	有	有	有	有	加工不可

* 下穴付きワークに加工する場合の切込み (片肉) について

ホルダタイプ	2D~3D	4D	5D
切込み (片肉)	0.1 × Dc 以下	チップコーナ R(re) 以下	推奨致しません

◆ 外部給油で加工する場合の加工深さについて

外部給油の場合、切りくずの排出性が悪くなりますので、加工深さは、加工径 (φ Dc) の 1.5 倍 (1.5 × Dc) までを目安としてください。

K
ドリル

DRA
DRC
DRX
DRS
DRZ
DRW
ファイ
ンマイ
クロ

偏芯スリーブ (DRX型/DRZ型 加工径調整/芯高調整用)

チップ材種 旋削チップ CBNダイヤモンド

外径

スモールール

内径

溝入れ

突切り

ねじ切り

ドリル

ソリッドエンドミル

ミリング

ターニング

イシヤタシヤ

部品

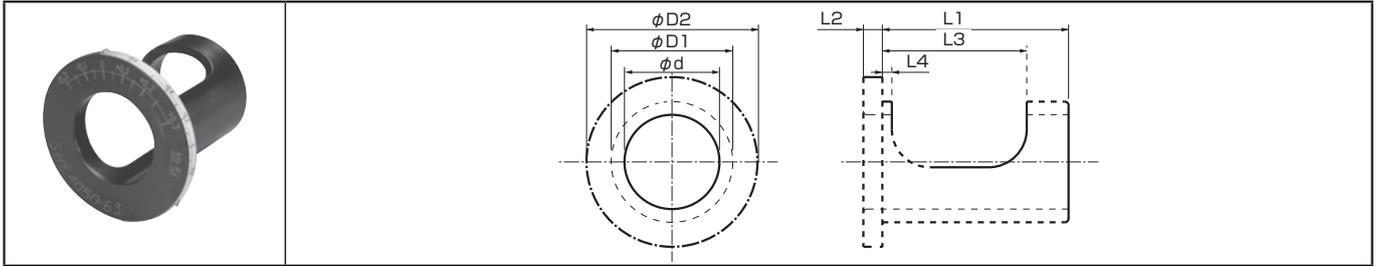
技術資料

SPKセメンチン

索引

T

SHE型



スリーブ寸法

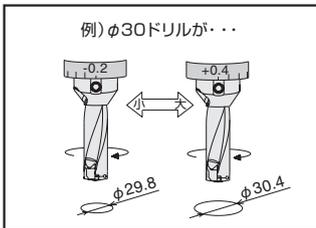
型番	在庫	寸法 (mm)							※加工径調整可能範囲	芯高調整可能範囲
		φd	φD1	φD2	L1	L2	L3	L4		
SHE 2025-43	●	20	25	41	43	4	36	3.0	+0.4~-0.2	+0.2~-0.15
2532-48	●	25	32	49	48	6	38	2.5	+0.4~-0.2	+0.2~-0.15
3240-53	●	32	40	58	53	6	43	2.5	+0.4~-0.2	+0.2~-0.15
4050-63	●	40	50	74	63	6	49	3.0	+0.6~-0.2	+0.2~-0.2

・加工調整量は、直径の増減量を示します。

●：標準在庫

・SHE型はマジックドリルDRX/DRZ用です。マジックドリルDRS型での使用は、補正量が大きいため適しません。

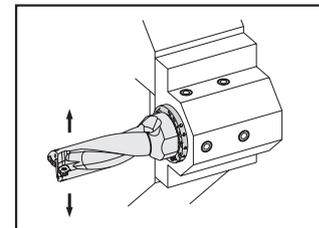
1. 加工径調整 ~マシニングセンタでのオフセット加工~



●加工径調整量 (mm)

シャンク径	調整量
φ20	+0.4~-0.2
φ25	
φ32	
φ40	+0.6~-0.2

2. 芯高調整 ~旋盤での芯高調整によるトラブル解消~



●芯高調整量 (mm)

シャンク径	調整量
φ20	+0.2~-0.15
φ25	
φ32	
φ40	+0.3~-0.2

◆使用方法

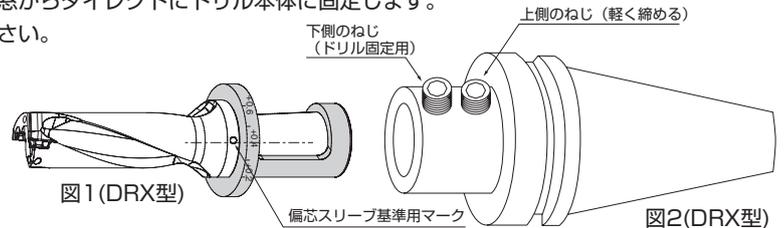
1. 加工径調整の場合

- ①ドリルの偏芯スリーブ基準用マーク (DRZ: 止め栓の中央) を基準にして、スリーブのフランジ外周の調整目盛りに合わせます。(図1参照)
- ②加工径を大きくする場合はプラス方向へ、加工径を小さくする場合はマイナス方向に回してください。
- ③スリーブを回す際は、ドリル付属のレンチを、スリーブのフランジ外周の穴に入れて回してください。
- ④サイドロックホルダの下側ねじにより、スリーブの開口窓からダイレクトにドリル本体に固定します。
上側のねじは、スリーブを傷つけない程度に締めてください。

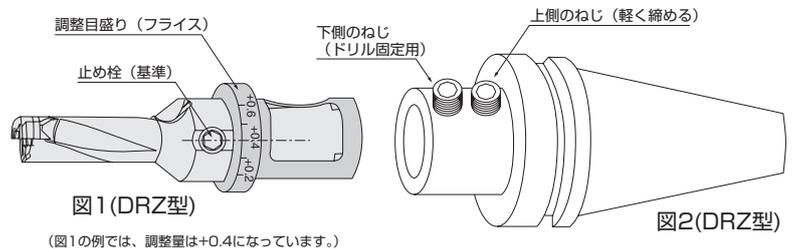
注意)

- ・コレットチャック式のホルダには使用できません。
- ・目盛りは目安ですので、セッティング後は実際に加工径を測定して、調整してください。

DRX型



DRZ型



(図1の例では、調整量は+0.4になっています。)

2. 芯高調整の場合

旋盤におけるドリル加工のトラブルの原因は、その殆どが芯高さの狂いによるものです。芯高さは、止まり穴加工の際、図3の様に奥端面中心に直径0.5mm程度のコアが残っていれば適正です。以下の様な場合は、調整が必要となります。

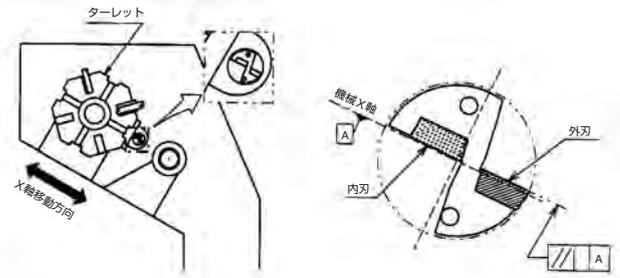
- ◆コアが全く残らない または ◆直径1mm以上の大きなコアが残る

- ①ドリルの外周刃上面が刃物台傾斜角度とほぼ平行になる様にセットしてください。(図4参照)
- ②ドリルの偏芯スリーブ基準用マーク (DRZ: 止め栓の中央) を基準にして、スリーブのフランジ端面の調整目盛り (旋盤) に合わせます。
- ③コアが全く残らない場合はプラス方向へ、直径1mm以上の大きなコアが残る場合はマイナス方向へ回して、調整してください。
- ④スリーブを回す際は、ドリル付属のレンチをスリーブのフランジ外周の穴に入れて回してください。
- ⑤旋盤のツールホルダのねじにより、スリーブの開口窓からダイレクトにドリル本体を固定してください。

注意) 偏芯スリーブによって芯高調整を行う場合、加工径も同時に変化します。セッティング後は、必ず穴径の確認を行ってください。

旋盤への正しい取付方法

- ① 外刃が機械X軸と平行になる様にセットしてください。
(X軸の移動で加工径の調整が可能)
- ② 外刃の向きは、作業者から外刃が見える様にセットするのが理想的です。(図1)
(但し、180°逆向きでも使用可能)
尚、ターレットが2台ある旋盤で、ドリルを下ターレットに取付ける場合も使用時に作業者から見て外刃が見える様にセットしてください。
(この場合も180°逆向きでも使用可能)



(図1) 旋盤への取付状態

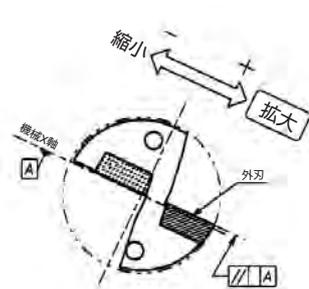
加工径の調整方法

1.加工径の調整方法

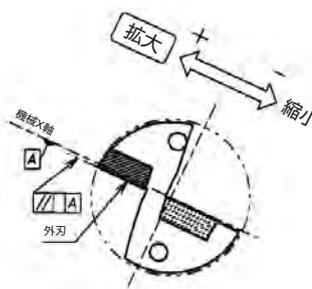
- ① X軸の移動により行います。
ホルダの取付方向により、X軸の移動方向が異なります。
- ② 外刃の方向にX軸を移動させて穴径を拡大調整します。(図2,図3)
穴径の縮小調整は、その逆方向にX軸を動かします。
(この軸の移動を「オフセット」という)
但し、加工穴径をドリル径より0.2mm以上小さくするとホルダ本体の外周部が穴と干渉します。(図4)
例) φ20のドリルの場合、穴径がφ19.8より小さくならない様になります。

2.加工径のオフセット値

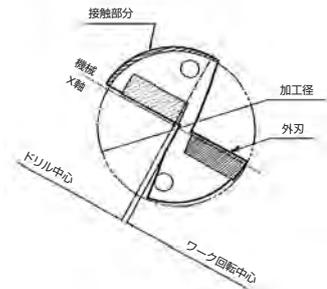
加工径のオフセット値は、ホルダ寸法表の「半径方向オフセット可能範囲」を参照ください。
(オフセット値は、加工径をどれだけ半径方向に拡大できるかを示す。)
例) φ20のドリルの場合、「半径方向オフセット可能範囲」は+0.5mm
オフセットすることにより、φ21まで拡大可能



(図2) 外刃上面が上向きの状態



(図3) 外刃上面が下向きの状態



(図4) 穴径が小さすぎる場合

芯高さの調整方法

1.内刃の芯高さについて

図1の様に取付けますと、内刃の芯高さが0.2mm程芯下がりになる様にセットされます。(図5)

これが正規の芯高さで、ドリル自体は内刃が0.2mm前後芯下がりになる様に設計・製作されています。

しかし、ターレットが主軸センターに対してずれている場合は、芯上がり又は、大きな芯下がりになることがあります。

安定して加工するには、**内刃芯高さの確認は重要**です。

2.内刃芯高さの確認方法

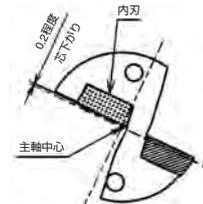
内刃芯高さが適正かどうかは、止り穴の奥端面中心部に残るコアで確認できます。

直径0.5mm前後のコアが残っていれば、芯高さは適正です。(図6)

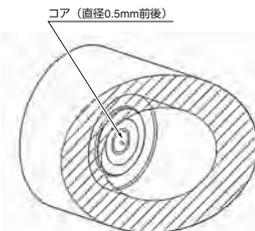
次の様な場合は、芯高さの調整が必要になります。

- ・コアが全く残らない
- ・直径1mm以上の大きなコア径が残る

※ 確認の止り穴は、0.1mm/rev以下の低送りで、深さ10mm程度で加工してください。



(図5) ドリル正面図

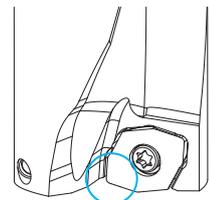


(図6) 中心部コア

3. 内刃芯高さの調整方法

a) コアが全く残らない(又は、非常に小さい)

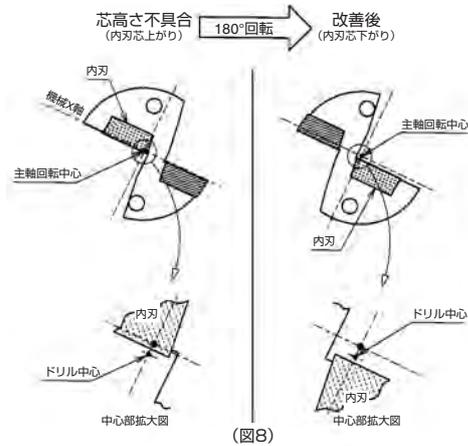
これは、内刃が芯上がりとなっている状態です。
この場合、内刃のドリル中心部近傍の欠損が発生し易くなりますので、必ず調整が必要です。(図7)



(図7) 内刃のドリル中心部近傍の欠損

【調整方法】

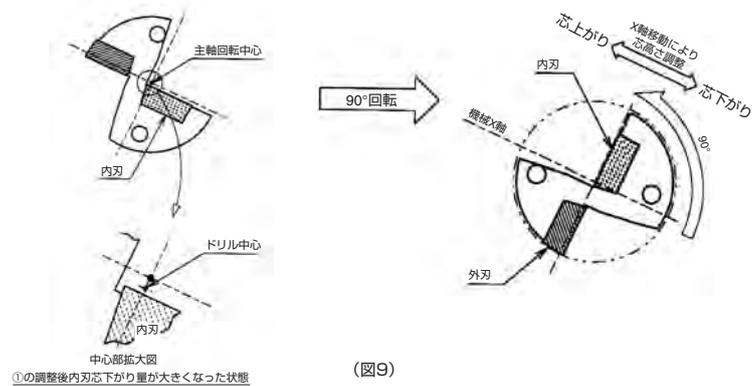
- ① ドリル本体を180°回転して取付けてみてください。
これで改善される場合が多いです。(図8)



(図8)

【調整方法】

- ② 上記の調整後加工してコア径が大きくなり過ぎる場合、図9の右図の様にドリル本体を90°回転させて外刃を下側に取付け、機械X軸の移動により、芯高さの調整を行ってください。
(但し、加工径調整(オフセット)はできなくなります)
尚、図と逆方向(外刃を上側)に取付けると、加工径が小さくなり、ホルダ本体が穴と干渉する場合がありますので、ご注意ください。
根本的には、ターレット本体の芯ずれを調整する必要があります。



①の調整後内刃芯下がり量が大きくなった状態

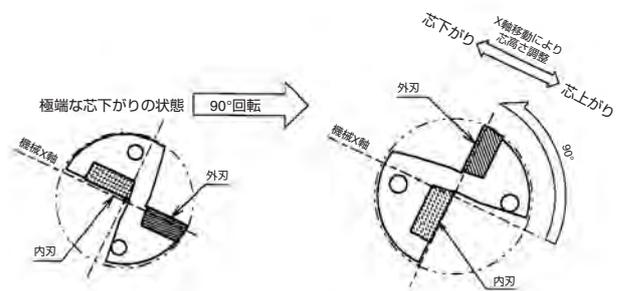
(図9)

b) コアが異常に大きい場合(直径1mm以上)

これは、内刃が芯下がり方向に大きくずれている状態です。
この場合、切りくず排出性に悪影響を与えますので、調整が必要です。

【調整方法】

- 図10の右図の様にドリル本体を90°回転させて外刃を上側に取付け、機械X軸の移動により、芯高さの調整を行ってください。
(但し、加工径調整(オフセット)はできなくなります)
尚、図と逆方向(外刃を下側)に取付けると、加工径が小さくなり、ホルダ本体が穴と干渉する場合がありますので、ご注意ください。
根本的には、ターレット本体の芯ずれを調整する必要があります。



(図10)

マジックドリルDRX型

加工実例

SKD62 (45HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> Vc=60 m/min f=0.05 mm/rev H=50 mm (貫通) Wet (内部給油) S25-DRX250M-4-07 ZXMT070305GH (PR1230) 	
マジックドリルDRX型	6穴/コーナ 寿命150%
他社品 J	4穴/コーナ (欠損)
結果 ・マジックドリルDRXは、他社品 J に比べ1.5倍の寿命 他社品 J は4穴加工後に欠損確認 マジックドリルDRXは6穴加工後も継続使用可能 ・マジックドリルDRXは仕上げ面良好のため、仕上げ加工が不要となった。 (ユーザー様の評価による)	

SUS303	
<ul style="list-style-type: none"> Vc=75 m/min f=0.1 mm/rev H=10 mm (貫通) Wet (内部給油) S25-DRX200M-3-06 ZXMT06T204SM (PR1225) 	
マジックドリルDRX型	1,300穴/コーナ 寿命260%
他社品 K	500穴/コーナ
結果 ・マジックドリルDRXは、他社品 K で発生していた突発欠損も無く、 工具寿命も2.6倍の安定加工を実現できた。 (ユーザー様の評価による)	

SCM420HV (冷間鍛造)	
<ul style="list-style-type: none"> Vc=118 m/min f=0.08 mm/rev (入り際は0.05) H=30 mm (貫通) Wet (内部給油) S25-DRX250M-3-07 ZXMT070305SM (PR1225) 	
	<p>DRX刃先状態(400穴/コーナ)</p> <p>他社品刃先状態(400穴/コーナ)</p>
マジックドリルDRX型	溶着小・継続可能 400穴/コーナ
他社品 L	溶着大 400穴/コーナ
結果 ・マジックドリルDRXは、他社品 L に対し、切りくず処理が良好な上、同数加工時の溶着が小さかった。 (ユーザー様の評価による)	

SKT4 (42HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> Vc=100 m/min f=0.07~0.08 mm/rev H=100 mm (貫通) Wet (外部給油) S25-DRX250M-4-07 ZXMT070305GM (PR1230) 	
マジックドリルDRX型	加工時間:28分/個 50%減少
従来工具 M	加工時間:58分/個
結果 ・マジックドリルDRXは、深穴加工(4xD)において、外部給油にもかかわらず切りくず詰まりがなく、ノンステップ加工が可能(加工時間半減)。 ・マジックドリルDRXは、従来工具Mに比べ、工具寿命が3倍に向上。 (ユーザー様の評価による)	

K

ル
ド
ラ

DRA

DRC

DRX

DRS

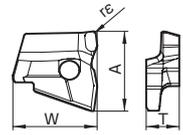
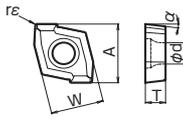
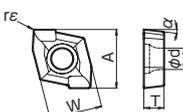
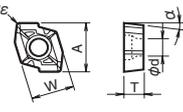
DRZ

DRW

ファイン
マイクロ

ドリル用チップ(DRS型/DRZ型用)

適合チップ (DRS型/DRZ型用)

形状	型番	寸法 (mm)					角度 (°)	MEGACOAT			PVDコーティング			超硬	適合ホルダ 参照ページ
		A	T	φd	W	re		PR1230	PR1225	PR1210	PR660	PR830	KW10		
								α							
 	DS 100	8.8	3.5	-	9.0	0.2	-	●	○		○			K54	
	105	9.3	3.7		9.7			●		●	○				
	110	9.8	3.9		10.0			●		●	○				
	115	10.2	4.1		10.3			●		●	○				
	120	10.8	4.3		10.9			●		●	○				
 	ZCMT 050203	5.9	2.38	2.3	5.0	0.3	7°	●	●	●	○	●	●	K56 K63	
	06T204	7.0	2.80	2.5	6.0	0.4		●	●	●	○	●	●		
	080304	9.7	3.18	2.9	8.2			●	●	●	○	●	●		
	10T304	12.0	3.97	4.4	10.4			●	●	●	○	●	●		
	12T306	14.3	3.97	5.6	12.8			●	●	●	○	●	●		
	150408	17.8	4.76	5.6	15.8			●	●	●	○	●	●		
	200608	22.8	6.35	6.5	20.3			●	●	●	○	●	●		
 	ZCMT 050203SP	5.9	2.38	2.3	5.0	0.3	7°	●	●	●	○	●	●	K56 K63	
	06T204SP	7.0	2.80	2.5	6.0	0.4		●	●	●	○	●	●		
	080304SP	9.7	3.18	2.9	8.2			●	●	●	○	●	●		
	10T304SP	12.0	3.97	4.4	10.4			●	●	●	○	●	●		
	12T304SP	14.3	3.97	5.6	12.8			●	●	●	○	●	●		
	150406SP	17.8	4.76	5.6	15.8			●	●	●	○	●	●		
 	ZCMT 050203SU	5.9	2.38	2.3	5.0	0.3	7°	●	●	●	○	●			
	06T204SU	7.0	2.80	2.5	6.0	0.4		●	●	●	○	●			

- ※ SP プレーカの特長…1. 大きなプレーカすくい角により、切削抵抗を低減。
 2. ステンレス鋼やSS材等、ねばい材料の切りくず処理に適す。
 3. 大きいサイズのチップは、標準プレーカ品よりコーナR (re) が小さく、抜けバリが小さくできる。

チップブレーカ選択基準(ZCMT型)

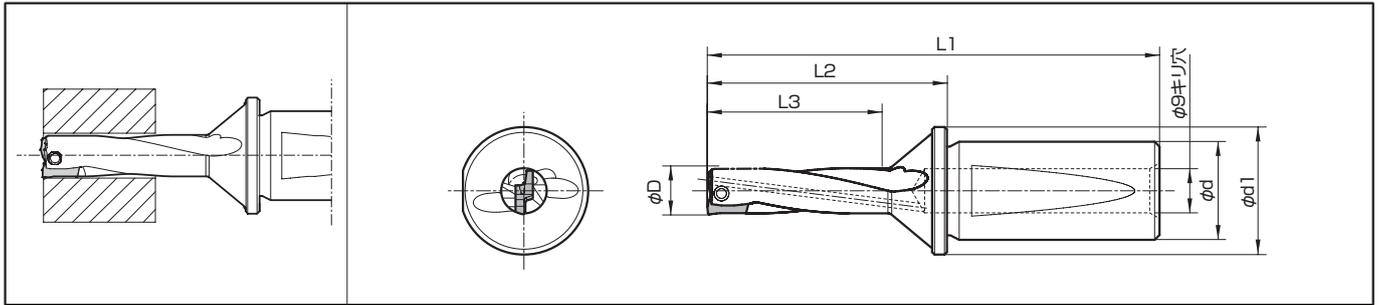
被削材	チップサイズ プレーカ 加工深さ	ZCMT05									ZCMT06									ZCMT08											
		標準			SP			SU			標準			SP			SU			標準			SP								
		2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D						
低炭素鋼 (SS400,S15C,SCM415等)		☆	☆	-	★	★	★	-	-	-	☆	☆	-	★	★	★	☆	☆	☆	☆	☆	-	★	★	★						
炭素鋼 (S45C等)		★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★						
合金鋼 (SCM435等)		★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★						
金型鋼 (SKD11等)		★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★						
ステンレス鋼 (SUS304,SUS430等)		☆	☆	-	★	★	★	☆	☆	-	-	-	-	☆	☆	☆	★	★	★	☆	☆	-	★	★	★						
鋳鉄 (FC250,FCD400等)		★	★	★	☆	☆	☆	-	-	-	★	★	★	☆	☆	☆	-	-	-	★	★	★	☆	☆	☆						
アルミ合金		☆	☆	☆	★	★	★	-	-	-	☆	☆	☆	★	★	★	-	-	-	☆	☆	☆	★	★	★						
黄銅		★	★	★	☆	☆	☆	-	-	-	★	★	★	☆	☆	☆	-	-	-	★	★	★	☆	☆	☆						
チタン合金		☆	☆	☆	★	★	★	-	-	-	☆	☆	☆	★	★	★	-	-	-	★	★	★	☆	☆	☆						
被削材	チップサイズ プレーカ 加工深さ	ZCMT10									ZCMT12									ZCMT15									ZCMT20		
		標準			SP			標準			SP			標準			SP			標準											
		2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D							
低炭素鋼 (SS400,S15C,SCM415等)		☆	☆	-	-	★	★	★	★	☆	☆	-	-	★	★	★	★	☆	☆	-	-	★	★	★	★	★	★	★			
炭素鋼 (S45C等)		★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	★			
合金鋼 (SCM435等)		★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	★			
金型鋼 (SKD11等)		★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	★			
ステンレス鋼 (SUS304,SUS430等)		☆	☆	-	-	★	★	★	★	☆	☆	-	-	★	★	★	★	☆	☆	-	-	★	★	★	★	★	★	★			
鋳鉄 (FC250,FCD400等)		★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★			
アルミ合金		☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	★	★	★			
黄銅		★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★			
チタン合金		☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	★	★	★			

- ・ 断続加工では、標準プレーカ (プレーカ記号なし) の方が安定する場合があります。
 ・ アルミ合金加工では、切りくずが伸びるため加工深さが2Dを越えると切りくずが排出されにくくなります。
 ・ 5Dタイプは4Dタイプと同様です。

● : 標準在庫 ○ : 準標準在庫 (在庫をご確認ください)

チップ材種 旋削チップ CBNダイヤモンド
 外径
 スモールツール
 内径
 溝入れ
 突切り
 ねじ切り
 ドリル
 ソフトエッジ
 ミーリング
 ツーリング
 機器
 イシヤギマシン
 部品
 技術資料
 3Dモデリング
 索引

DRS 型



●ホルダ寸法

型番	在刃 庫数	寸法(mm)						半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品			適合チップ ● K53
		φD	L1	L2	L3	φd	φd1		クランプスクリュー	レンチ	レンチ	
S20 -DRS10035	● 1	10.0	92	49	35.0	20	26	+0.2	SB-2080TR	FT-6	-	DS100
-DRS10336	● 1	10.3	92	49	36.0			+0.1				
-DRS10537	● 1	10.5	93	50	37.0			+0.2				
-DRS11038	● 1	11.0	96	53	38.5			+0.2	SB-2290TR	-	-	DS110
-DRS11540	● 1	11.5	97	54	40.5			+0.2				
-DRS12042	● 1	12.0	99	56	42.0			+0.4	SB-25100TR	-	DT-7	DS115
-DRS12544	● 1	12.5	101	58	44.0			+0.2				DS120

◆加工内容別切削条件

(被削材: S50C)

加工内容	平面穴	斜面穴	半割り面	連続穴	くぼみ面穴	下穴付き	重ね板	
ワーク形状								
DRS 型	切削速度 (m/min)	80	80	推奨致しません	推奨致しません	80	推奨致しません	加工不可
	送り (mm/rev)	0.08	0.04	推奨致しません	推奨致しません	くぼみ面穴 0.04 連続部 0.08	推奨致しません	加工不可
切削液(内部給油)	有	有	-	-	有	-	-	

・外部給油の場合、切りくずの排出性が悪くなりますので、加工深さは加工径(φD)の1.5倍(1.5×D)までを目安としてください。

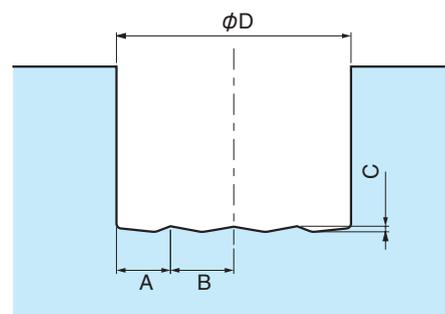
◆DRS 型 推奨切削条件(湿式加工)

被削材	推奨チップ材種 (切削速度 m/min)			送り (mm/rev)
	MEGACOAT		PVDコーティング	
	PR1230	PR1210	PR660	
低炭素鋼 (SS400,S15C等)	★ 80~100	-	☆ 80~100	0.06
炭素鋼 (S45C等)	★ 80~100	-	☆ 80~100	0.08~0.1
合金鋼 (SCM,SCr等)	★ 80	-	☆ 80	0.04~0.06
金型鋼 (SKD等)	★ 80	-	☆ 80	0.04~0.06
ステンレス鋼 (オーステナイト系)	★ 70~80	-	☆ 70~80	0.05~0.06
ねずみ鉄 (FC)	-	★ 80~100	-	0.08~0.1

★: 第1推奨 ☆: 第2推奨

◆DRS 型 穴底形状 (mm)

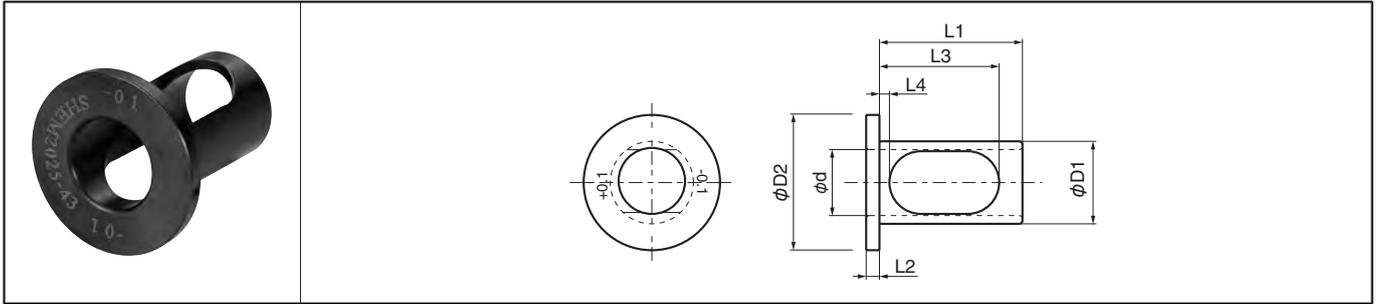
φD	A	B	C
10.0	2.2	2.80	0.2
10.3	2.3	2.85	0.2
10.5	2.3	2.95	0.2
11.0	2.4	3.10	0.2
11.5	2.5	3.25	0.2
12.0	2.8	3.20	0.3
12.5	2.9	3.35	0.4



1. 充分な切削液をかけてご使用ください。
2. 切削速度を上記条件より下げ過ぎると、切りくず排出性が悪くなります。
送りを上記条件より上げ過ぎると、内刃の切りくず排出性が悪くなります。
送りを上記条件より下げ過ぎると、外刃の切りくず排出性が悪くなります。
3. 低炭素鋼加工で上記条件でも切りくずが長く伸びて絡み付く場合は、
切削速度を 120 ~ 150m/min に上げてください。
それでも解消されない場合は、インチング加工をしてください。
[インチング方法] ① 1 ~ 2mm 切削 ② 0.1mm 戻す ③ ①と②を繰り返す

偏芯スリーブ[マジックドリル ミニ(DRS型)加工径調整]

SHEM型



スリーブ寸法

型番	在庫	寸法 (mm)						※加工径調整 可能範囲	
		ϕd	$\phi D1$	$\phi D2$	L1	L2	L3		L4
SHEM 2025-43	●	20	25	41	43	4	36	3.0	+0.1, -0.1
2032-43	●		32	49					

・加工径調整量は、直径の増減量を示します。

使用方法

- ・偏芯スリーブ SHEM 型は、マジックドリル ミニ(DRS型)専用偏芯スリーブです。
- ・偏芯スリーブ SHEM 型は、加工径を+0.1mm または-0.1mm 調整する機能のみです。従来の SHE 型のように旋盤での芯高調整機能はありません。
- ・ねじの下穴加工時など加工径補正が必要な場合に、このスリーブを使用して加工径補正を行ってください。

- ① ドリルの外刃と、スリーブ端面のけがき線が垂直となる様にセットしてください。(図1参照)
- ② 加工径を大きくする場合は、+0.1側の開口窓を、加工径を小さくする場合は-0.1側の開口窓を使用する様にセットしてください。(図1参照)
- ③ サイドロックホルダの下側のねじにより、スリーブの開口窓から直接にドリル本体を固定します。上側のねじは、スリーブを傷つけない程度に締めてください。(図2参照)

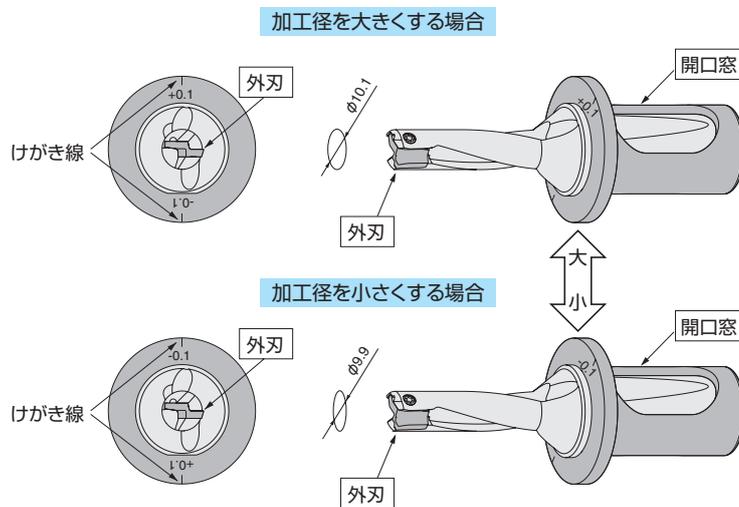


図1 加工径調整方法($\phi 10$ ドリル使用時の例)

注意) コレットチャック式のホルダには使用できません。

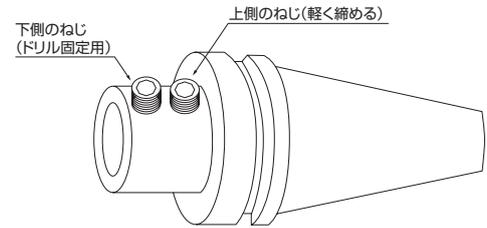


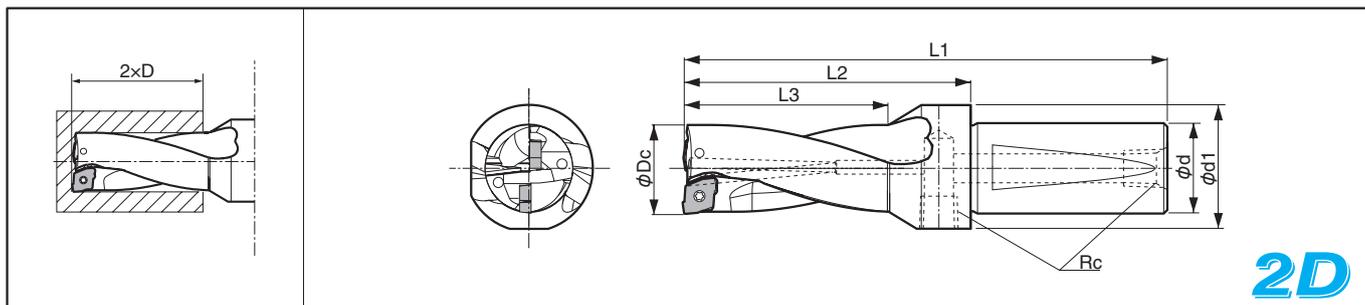
図2

●：標準在庫

チップ材種
旋削チップ
CVDダイヤモンド
外径
スモールツール
内径
溝入れ
突切り
ねじ切り
ドリル
ソリッドエンドミル
ミリング
ターニング
機器
イジヤ
部品
技術資料
S&S
索引

マジックドリルDRZ型

DRZ型(加工深さ:2×D)



● ホルダ寸法

型番	在庫数	寸法(mm)							半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品			適合チップ ● K53
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		クランプスクリュー	レンチ FT DT	プラグ	
S20 -DRZ1326-05 -DRZ135270-05 -DRZ1428-05 -DRZ145290-05 -DRZ1530-05 -DRZ155310-05	●	13	95	52	26				+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	ZCMT050203 ZCMT050203SP ZCMT050203SU
	●	13.5	95	52	27			+0.5					
	●	14	98	55	28	20	27	Rc1/8	+0.5				
	●	14.5	98	55	29			+0.5					
	●	15	100	57	30			+0.5					
S25 -DRZ1632-06 -DRZ165330-06 -DRZ1734-06 -DRZ175350-06 -DRZ1836-06 -DRZ185370-06 -DRZ1938-06 -DRZ195390-06 -DRZ2040-06 -DRZ205410-06 -DRZ2142-06 -DRZ215430-08 -DRZ2244-08 -DRZ225450-08 -DRZ2346-08 -DRZ235470-08 -DRZ2448-08 -DRZ245490-08 -DRZ2550-08 -DRZ255510-08 -DRZ2652-08 -DRZ265530-08	●	16	115	61	32				+1.1	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT06T204 ZCMT06T204SP ZCMT06T204SU
	●	16.5	115	61	33			+0.9					
	●	17	116	62	34			+0.8					
	●	17.5	116	62	35			+0.7					
	●	18	118	64	36	25	32	Rc1/8	+0.6				
	●	18.5	118	64	37			+0.6					
	●	19	120	66	38			+0.5					
	●	19.5	120	66	39			+0.5					
	●	20	123	69	40			+0.5					
	●	20.5	125	71	41			+0.3					
	●	21	125	71	42			+0.2					
	●	21.5	128	74	43			+1.8					
	●	22	128	74	44		33	+1.6					
	●	22.5	128	74	45			+1.4					
S32 -DRZ2754-10 -DRZ275550-10 -DRZ2856-10 -DRZ285570-10 -DRZ2958-10 -DRZ295590-10 -DRZ3060-10 -DRZ305610-10 -DRZ3162-10 -DRZ315630-10 -DRZ3264-10 -DRZ325650-10	●	23	130	76	46				+1.3	SB-2570TR	DT-8	GP-1	ZCMT080304 ZCMT080304SP
	●	23.5	130	76	47			+1.2					
	●	24	131	77	48	25		Rc1/8	+1.1				
	●	24.5	131	77	49			+0.9					
	●	25	133	79	50		35	+0.8					
	●	25.5	133	79	51			+0.7					
	●	26	135	81	52			+0.6					
	●	26.5	135	81	53			+0.5					
	●	27	149	90	54			+2.5					
	●	27.5	149	90	55		42	+2.3					
●	28	151	92	56			+2.2						
●	28.5	151	92	57			+2.1						
●	29	153	94	58			+2.0						
●	29.5	153	94	59	32		Rc1/4	+1.8					
●	30	154	95	60			+1.7						
●	30.5	154	95	61			+1.5						
●	31	155	96	62		45	+1.5						
●	31.5	155	96	63			+1.3						
●	32	158	99	64			+1.2						
●	32.5	158	99	65			+1.0						

・オフセット加工する場合は、送りを $f=0.08\text{mm/rev}$ 以下に設定してください。

推奨切削条件 ● K65

● : 標準在庫

● ホルダ寸法

型番	在庫数	寸法 (mm)							半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部 品			適合チップ ● K53	
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		クランプスクリュー	レンチ	プラグ		
S40 -DRZ3366-12	●	33	173	104	66	40	55	Rc1/4	+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP	
-DRZ3468-12	●	34	176	107	68									+2.7
-DRZ3570-12	●	35	177	108	70									+2.4
-DRZ3672-12	●	36	180	111	72									+2.2
-DRZ3774-12	●	37	181	112	74									+1.9
-DRZ3876-12	●	38	183	114	76									+1.7
-DRZ3978-12	●	39	185	116	78									+1.4
-DRZ4080-12	●	40	185	116	80									+1.2
-DRZ4182-15	●	41	186	117	82	40	55	+4.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408 ZCMT150406SP		
-DRZ4284-15	●	42	188	119	84								+3.7	
-DRZ4386-15	●	43	190	121	86								+3.5	
-DRZ4488-15	●	44	192	123	88								+3.2	
-DRZ4590-15	●	45	192	123	90								+3.0	
-DRZ4692-15	●	46	198	129	92								+2.7	
-DRZ4794-15	●	47	201	132	94								+2.5	
-DRZ4896-15	●	48	203	134	96								+2.2	
-DRZ4998-15	●	49	204	135	98								+2.0	
-DRZ50100-15	●	50	204	135	100								+1.7	
-DRZ51102-15	●	51	205	136	102	+1.2								
-DRZ52104-15	●	52	205	136	104	+1.0								
-DRZ53106-15	●	53	208	139	106	+0.7								
-DRZ54108-20	●	54	214	145	108	40	65	Rc1/4	+5.0	SB-60120TR	DT-25	GP-2	ZCMT200608	
-DRZ55110-20	●	55	215	146	110									+4.7
-DRZ56112-20	●	56	217	148	112									+4.4
-DRZ57114-20	●	57	219	150	114									+4.1
-DRZ58116-20	●	58	221	152	116									+3.8
-DRZ59118-20	●	59	223	154	118									+3.5

・オフセット加工する場合は、送りを f=0.08mm/rev 以下に設定してください。

推奨切削条件 ● K65

・加工径の目安 (2Dタイプ)

Dc	加工公差 (mm)
φ13 ~ φ26.5	+ 0.20 - 0.10
φ27 ~ φ40	+ 0.25 - 0.15
φ41 ~ φ59	+ 0.30 - 0.20

※上記は目安の数値です。

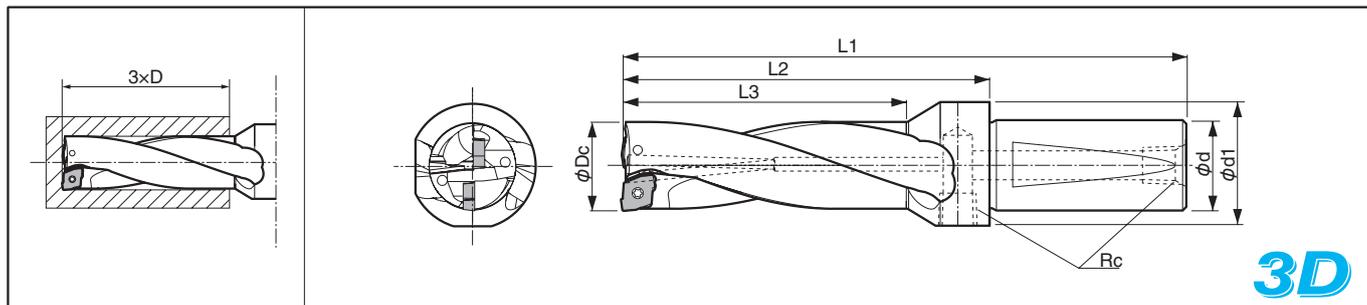
機械/被削材/クランプ状態/切削条件等で変動の可能性があります。

チップ材種
旋削チップ
CNC用
2xDタイプ
外径
スモールツール
内径
溝入れ
突切り
ねじ切り
ドリル
ソリッドエンドミル
ミーリング
ターニング
機器
イジヤ
部品
技術資料
SCK
索引

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
R
S
T

マジックドリルDRZ型

DRZ型(加工深さ:3×D)



● ホルダ寸法

型番	在庫数	寸法(mm)							半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品			適合チップ ● K53				
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		クランプスクリュー	レンチ FT DT	プラグ					
S20	●	13	108	65	39				+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	ZCMT050203 ZCMT050203SP ZCMT050203SU				
	●	13.5	108	65	40.5			+0.5									
	●	14	112	69	42	20	27	Rc1/8	+0.5								
	●	14.5	112	69	43.5			+0.5									
	●	15	115	72	45			+0.5									
S25	●	15.5	115	72	46.5			+0.5	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT06T204 ZCMT06T204SP ZCMT06T204SU					
	●	16	131	77	48			+1.1									
	●	16.5	131	77	49.5			+0.9									
	●	17	133	79	51			+0.8									
	●	17.5	133	79	52.5			+0.7									
	●	18	136	82	54	25	32	Rc1/8					+0.6				
	●	18.5	136	82	55.5			+0.6									
	●	19	139	85	57			+0.5									
	●	19.5	139	85	58.5			+0.5									
	●	20	143	89	60			+0.5									
	●	20.5	146	92	61.5			+0.3									
	●	21	146	92	63			+0.2									
	S32	●	21.5	147	93	64.5							+1.8	SB-2570TR	DT-8	GP-1	ZCMT080304 ZCMT080304SP
		●	22	147	93	66							+1.6				
●		22.5	147	93	67.5		33	+1.4									
●		23	150	96	69			+1.3									
●		23.5	150	96	70.5			+1.2									
●		24	152	98	72	25		Rc1/8	+1.1								
●		24.5	152	98	73.5			+0.9									
●		25	155	101	75		35	+0.8									
●		25.5	155	101	76.5			+0.7									
●		26	158	104	78			+0.6									
●		26.5	158	104	79.5			+0.5									
S32	●	27	173	114	81			+2.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP					
	●	27.5	173	114	82.5			+2.3									
	●	28	176	117	84		42	+2.2									
	●	28.5	176	117	85.5			+2.1									
	●	29	179	120	87			+2.0									
	●	29.5	179	120	88.5	32		Rc1/4					+1.8				
	●	30	181	122	90			+1.7									
	●	30.5	181	122	91.5			+1.5									
	●	31	183	124	93		45	+1.5									
	●	31.5	183	124	94.5			+1.3									
	●	32	187	128	96			+1.2									
	●	32.5	187	128	97.5			+1.0									
	●	33	193	134	99			+2.9									
	●	34	197	138	102			+2.7									
	●	35	199	140	105			+2.4									
	●	36	203	144	108	32	55	Rc1/4					+2.2				
	●	37	205	146	111			+1.9									
●	38	208	149	114			+1.7										
●	39	211	152	117			+1.4										
●	40	212	153	120			+1.2										

・オフセット加工する場合は、送り $f=0.08\text{mm/rev}$ 以下に設定してください。

推奨切削条件 ● K65

● : 標準在庫

K

ドリル

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

DRW

ファイン
マイクロ

● ホルダ寸法

型番	在庫数	寸法 (mm)							半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部 品			適合チップ ● K53	
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		クランプスクリュー	レンチ	プラグ		
S40 -DRZ3399-12	●	33	203	134	99	40	55	Rc1/4	+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP	
-DRZ34102-12	●	34	207	138	102									+2.7
-DRZ35105-12	●	35	209	140	105									+2.4
-DRZ36108-12	●	36	213	144	108									+2.2
-DRZ37111-12	●	37	215	146	111									+1.9
-DRZ38114-12	●	38	218	149	114									+1.7
-DRZ39117-12	●	39	221	152	117									+1.4
-DRZ40120-12	●	40	222	153	120									+1.2
-DRZ41123-15	●	41	224	155	123	40	55	+4.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408 ZCMT150406SP		
-DRZ42126-15	●	42	227	158	126								+3.7	
-DRZ43129-15	●	43	230	161	129								+3.5	
-DRZ44132-15	●	44	233	164	132								+3.2	
-DRZ45135-15	●	45	234	165	135								+3.0	
-DRZ46138-15	●	46	241	172	138								+2.7	
-DRZ47141-15	●	47	245	176	141								+2.5	
-DRZ48144-15	●	48	248	179	144								+2.2	
-DRZ49147-15	●	49	250	181	147								+2.0	
-DRZ50150-15	●	50	251	182	150								+1.7	
-DRZ51153-15	●	51	254	185	153	+1.2								
-DRZ52156-15	●	52	257	188	156	+1.0								
-DRZ53159-15	●	53	260	191	159	+0.7								
-DRZ54162-20	●	54	266	197	162	40	65	Rc1/4	+5.0	SB-60120TR	DT-25	GP-2	ZCMT200608	
-DRZ55165-20	●	55	269	200	165									+4.7
-DRZ56168-20	●	56	272	203	168									+4.4
-DRZ57171-20	●	57	275	206	171									+4.1
-DRZ58174-20	●	58	278	209	174									+3.8
-DRZ59177-20	●	59	281	212	177									+3.5

・オフセット加工する場合は、送りを f=0.08mm/rev 以下に設定してください。

推奨切削条件 ● K65

・加工径の目安 (3Dタイプ)

Dc	加工公差 (mm)
φ13 ~ φ26.5	+ 0.20 - 0.10
φ27 ~ φ40	+ 0.25 - 0.15
φ41 ~ φ59	+ 0.30 - 0.20

※上記は目安の数値です。

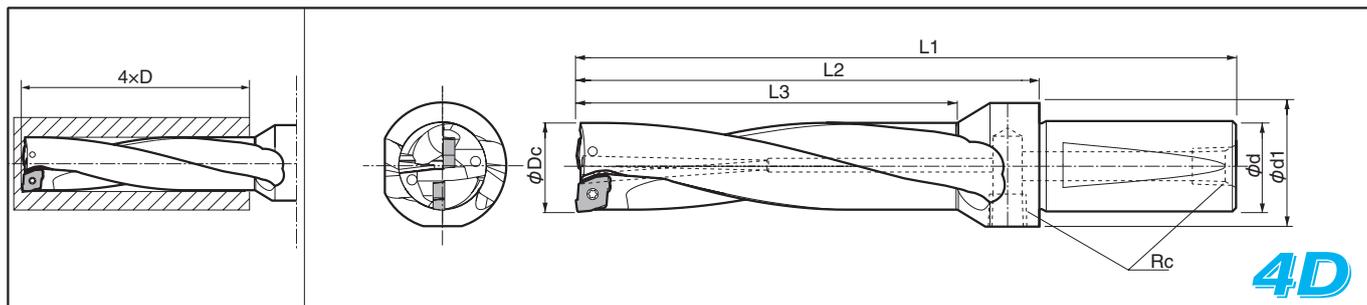
機械/被削材/クランプ状態/切削条件等で変動の可能性があります。

チップ材種
旋削チップ
3Dタイプ
外径
スモールツール
内径
溝入れ
突切り
ねじ切り
ドリル
ソリッドエンドミル
ミーリング
ツリーング
機器
イデオ
部品
技術資料
SCK
索引

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
R
S
T

マジックドリルDRZ型

DRZ型(加工深さ:4×D)



● ホルダ寸法

型番	在庫数	寸法 (mm)							半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品			適合チップ ● K53					
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		クランプスクリュー	レンチ FT DT	プラグ						
S20 -DRZ1352-05 -DRZ135540-05 -DRZ1456-05 -DRZ145580-05 -DRZ1560-05 -DRZ155620-05	●	13	121	78	52				+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	ZCMT050203 ZCMT050203SP ZCMT050203SU					
	●	13.5	121	78	54			+0.5										
	●	14	126	83	56	20	27	Rc1/8	+0.5									
	●	14.5	126	83	58			+0.5										
	●	15	130	87	60			+0.5										
S25 -DRZ1664-06 -DRZ165660-06 -DRZ1768-06 -DRZ175700-06 -DRZ1872-06 -DRZ185740-06 -DRZ1976-06 -DRZ195780-06 -DRZ2080-06 -DRZ205820-06 -DRZ2184-06 -DRZ215860-08 -DRZ2288-08 -DRZ225900-08 -DRZ2392-08 -DRZ235940-08 -DRZ2496-08 -DRZ245980-08 -DRZ25100-08 -DRZ2551020-08 -DRZ26104-08 -DRZ2651060-08	●	16	147	93	64				+1.1	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT06T204 ZCMT06T204SP ZCMT06T204SU					
	●	16.5	147	93	66			+0.9										
	●	17	149	95	68			+0.8										
	●	17.5	149	95	70			+0.7										
	●	18	153	99	72			+0.6										
	●	18.5	153	99	74	25	32	Rc1/8	+0.6									
	●	19	157	103	76			+0.5										
	●	19.5	157	103	78			+0.5										
	●	20	156	102	80			+0.5										
	●	20.5	161	107	82			+0.3										
	●	21	161	107	84			+0.2										
	S32 -DRZ27108-10 -DRZ2751100-10 -DRZ28112-10 -DRZ2851140-10 -DRZ29116-10 -DRZ2951180-10 -DRZ30120-10 -DRZ3051220-10 -DRZ31124-10 -DRZ3151260-10 -DRZ32128-10 -DRZ3251300-10 -DRZ33132-12 -DRZ34136-12 -DRZ35140-12 -DRZ36144-12 -DRZ37148-12 -DRZ38152-12 -DRZ39156-12 -DRZ40160-12	●	21.5	169	115	86								+1.8	SB-2570TR	DT-8	GP-1	ZCMT080304 ZCMT080304SP
		●	22	169	115	88			+1.6									
●		22.5	169	115	90		33	+1.4										
●		23	173	119	92			+1.3										
●		23.5	173	119	94			+1.2										
●		24	176	122	96	25		Rc1/8	+1.1									
●		24.5	176	122	98			+0.9										
●		25	180	126	100			+0.8										
●		25.5	180	126	102		35	+0.7										
●		26	184	130	104			+0.6										
S32 -DRZ27108-10 -DRZ2751100-10 -DRZ28112-10 -DRZ2851140-10 -DRZ29116-10 -DRZ2951180-10 -DRZ30120-10 -DRZ3051220-10 -DRZ31124-10 -DRZ3151260-10 -DRZ32128-10 -DRZ3251300-10 -DRZ33132-12 -DRZ34136-12 -DRZ35140-12 -DRZ36144-12 -DRZ37148-12 -DRZ38152-12 -DRZ39156-12 -DRZ40160-12	●	26.5	184	130	106			+0.5										
	●	27	200	141	108			+2.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP						
	●	27.5	200	141	110			+2.3										
	●	28	204	145	112		42	+2.2										
	●	28.5	204	145	114			+2.1										
	●	29	208	149	116			+2.0										
	●	29.5	208	149	118			+1.8										
	●	30	211	152	120	32		Rc1/4					+1.7					
	●	30.5	211	152	122			+1.5										
	●	31	214	155	124			+1.5										
	●	31.5	214	155	126		45	+1.3										
	●	32	219	160	128			+1.2										
	●	32.5	219	160	130			+1.0										
	●	33	226	167	132			+2.9					SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP		
	●	34	231	172	136			+2.7										
	●	35	234	175	140			+2.4										
	●	36	239	180	144			+2.2										
●	37	242	183	148	32	55	Rc1/4	+1.9										
●	38	246	187	152			+1.7											
●	39	250	191	156			+1.4											
●	40	252	193	160			+1.2											

・オフセット加工する場合は、送り $f=0.06\text{mm/rev}$ 以下に設定してください。

推奨切削条件 ● K65

● : 標準在庫

● ホルダ寸法

型番	在庫数	寸法 (mm)							半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品			適合チップ ● K53	
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		クランプスクリュー	レンチ	プラグ		
														
S40 -DRZ33132-12	●	33	236	167	132	40	55	Rc1/4	+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP	
-DRZ34136-12	●	34	241	172	136									+2.7
-DRZ35140-12	●	35	244	175	140									+2.4
-DRZ36144-12	●	36	249	180	144									+2.2
-DRZ37148-12	●	37	252	183	148									+1.9
-DRZ38152-12	●	38	256	187	152									+1.7
-DRZ39156-12	●	39	260	191	156									+1.4
-DRZ40160-12	●	40	262	193	160									+1.2
-DRZ41164-15	●	41	265	196	164	40	55	Rc1/4	+4.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408 ZCMT150406SP	
-DRZ42168-15	●	42	269	200	168									+3.7
-DRZ43172-15	●	43	273	204	172									+3.5
-DRZ44176-15	●	44	277	208	176									+3.2
-DRZ45180-15	●	45	279	210	180									+3.0
-DRZ46184-15	●	46	287	218	184									+2.7
-DRZ47188-15	●	47	292	223	188									+2.5
-DRZ48192-15	●	48	296	227	192									+2.2
-DRZ49196-15	●	49	300	231	196									+2.0
-DRZ50200-15	●	50	301	232	200									+1.7

・オフセット加工する場合は、送りを f=0.06mm/rev 以下に設定してください。

推奨切削条件 ● K65

・加工径の目安 (4Dタイプ)

Dc	加工公差 (mm)
φ13 ~ φ26.5	+ 0.25 - 0.10
φ27 ~ φ40	+ 0.30 - 0.15
φ41 ~ φ50	+ 0.35 - 0.20

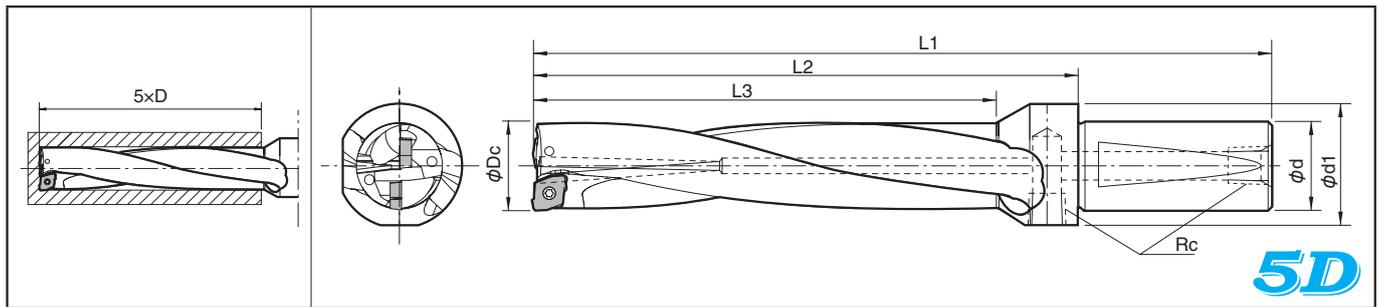
※上記は目安の数値です。

機械/被削材/クランプ状態/切削条件等で変動の可能性があります。

チップ材種
旋削チップ
CNC用
4Dタイプ
外径
スモールツール
内径
溝入れ
突切り
ねじ切り
ドリル
ソリッドエンドミル
ミールリング
ターニング機器
イジヤタミズ
部品
技術資料
SCKセクション
索引

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
R
S
T

DRZ (加工深さ:5×D)



●ホルダ寸法

型番	在庫数	寸法 (mm)							半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品			適合チップ ● K53
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		クランプスクリュー	レンチ	プラグ	
S32 -DRZ27135-10 -DRZ28140-10 -DRZ29145-10 -DRZ30150-10 -DRZ31155-10 -DRZ32160-10	●	27	227	168	135	32	42	Rc1/4	+2.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP
	●	28	232	173	140								
	●	29	237	178	145								
	●	30	241	182	150								
	●	31	245	186	155								
	●	32	251	192	160								
S40 -DRZ33165-12 -DRZ34170-12 -DRZ35175-12 -DRZ36180-12 -DRZ37185-12 -DRZ38190-12 -DRZ39195-12 -DRZ40200-12 -DRZ41205-15 -DRZ42210-15 -DRZ43215-15 -DRZ44220-15 -DRZ45225-15 -DRZ46230-15 -DRZ47235-15 -DRZ48240-15 -DRZ49245-15 -DRZ50250-15	●	33	269	200	165	40	55	Rc1/4	+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP
	●	34	275	206	170								
	●	35	279	210	175								
	●	36	285	216	180								
	●	37	289	220	185								
	●	38	294	225	190								
	●	39	299	230	195								
	●	40	302	233	200								
	●	41	306	237	205								
	●	42	311	242	210								
●	43	316	247	215									
●	44	321	252	220									
●	45	324	255	225									
●	46	333	264	230									
●	47	339	270	235									
●	48	344	275	240									
●	49	349	280	245									
●	50	351	282	250									

・オフセット加工する場合は、送りを $f=0.05\text{mm/rev}$ 以下に設定してください。

推奨切削条件 ● K65

・加工径の目安 (5Dタイプ)

Dc	加工公差 (mm)
φ27 ~ φ40	+ 0.35 - 0.15
φ41 ~ φ50	+ 0.40 - 0.20

※上記は目安の数値です。

機械/被削材/クランプ状態/切削条件等で変動の可能性があります。

K

レ
ミ
ド

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

DRW

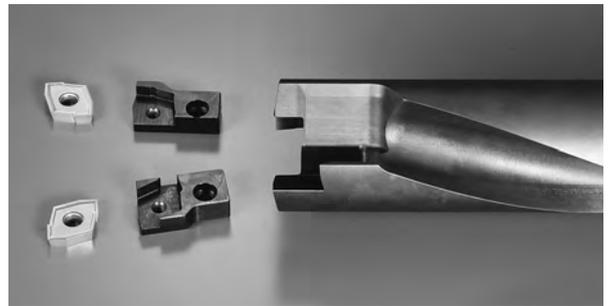
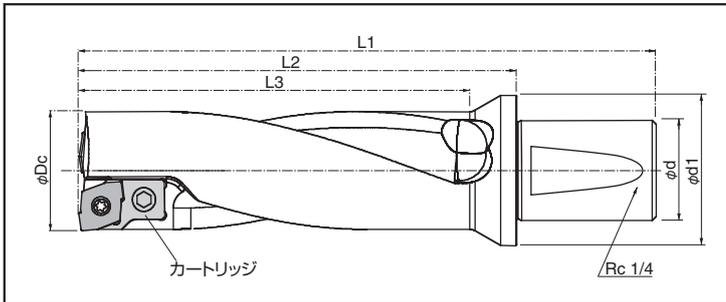
ファイン
マイクロ

マジックドリルDRZ型

■ 大径加工用マジックドリル(φ60以上)

● φ 60 以上の大径加工用マジックドリルも様々な形状が製作可能です。
(加工径・シャンク形状等、詳細は弊社営業担当にご相談ください。)

● DRZ-CR 型 (カートリッジタイプ)



● ホルダ寸法

型番	在刃 庫数	寸法(mm)						半径方向 オフセット 可能範囲 (mm)	部品				適合チップ ● K53	
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1		カートリッジ 外刃用	カートリッジ 内刃用	クランプスクリュー	レンチ		
S50 -DRZ60180-20CR	受 2	60	286	217	195	50	75	+3.0	DR20CR-OUT (1個)	DR20CR-IN (1個)	SB-60120TR	DT-25	ZCMT200608	
-DRZ65195-20CR	受 2	65	296	227	206									+1.5
-DRZ70210-20CR	受 2	70	308	239	220									
-DRZ75225-12CR	受 4	75	330	261	225	50	80	オフセット可	DR12CR-OUT (2個)	DR12CR-IN (2個)	SB-5085TR	DT-20	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP	
-DRZ80240-12CR	受 4	80	340	271	240									

・カートリッジ用止めねじはHH6×12 (DR20CR用)、HH4×12 (DR12CR用) が付属しています。

推奨切削条件 ● K65

■ オーダーシリーズ概要

● マジックドリル DRZ 型シャープ (#) シリーズ (イージーオーダーシステム)

マジックドリル DRZ 型シャープ (#) シリーズは、お客様の多様なニーズにお応えするため、従来の特注品を規格化、
“短納期・低価格”を実現した新しいシステムです。

基本形状

刃数：2
フルート形状：スパイラル

お客様で決めて頂く項目は、

1. ドリル径 (φDc)
2. 加工深さ (L3)
3. シャンクタイプ

の3点のみです。

1. ドリル径 (φDc)

#シリーズでは、0.1 mm単位でドリル径が設定できます。

2. 加工深さ (L3)

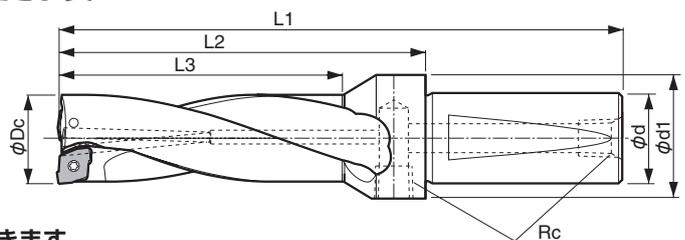
#シリーズの加工深さ (L3) は、3タイプの中から選択できます。

- ① L3 = 2 × D_B タイプ
- ② L3 = 3 × D_B タイプ
- ③ L3 = 4 × D_B タイプ

3. シャンクタイプ

#シリーズのシャンク形状は、3タイプの中から選択できます。

- ① 標準タイプ
- ② Aタイプ…90度方向カット
- ③ Bタイプ…30度方向カット



● 詳細はイージーオーダーシステム編 (O2) のマジックドリル DRZ 型シャープ (#) シリーズをご覧ください。

受：受注生産

チップ材種
旋削チップ
CNCダイヤモンド

外径

スモールツール

内径

溝入れ

突切り

ねじ切り

ドリル

ソリッドエンド

ミリング

ターニング

機器

イシオマシン

部品

技術資料

SPKシステム

索引

T

マジックドリルDRZ型

DRZ型 穴底形状(2×D、3×D、4×D、5×Dタイプ共通) (mm)

φDc	A	B	C	φDc	A	B	C	φDc	A	B	C
13.0	2.1	4.4	0.4	21.5	3.1	7.7	0.6	33.0	5.7	10.8	0.8
13.5		4.7		22.0		7.9		34.0		11.3	
14.0		4.9		22.5		8.2		35.0		11.8	
14.5		5.2		23.0		8.4		36.0		12.3	
15.0		5.4		23.5		8.7		37.0		12.8	
15.5	5.7	24.0	0.5	8.9	38.0	13.3	0.9				
16.0	2.7	5.3		24.5	9.2	39.0		13.8			
16.5		5.6		25.0	9.4	40.0		14.3			
17.0		5.8		25.5	9.7	41.0		14.0			
17.5		6.1		26.0	9.9	42.0		14.5			
18.0		6.3	26.5	10.2	43.0	15.0					
18.5	2.7	6.6	0.6	9.5	4.0	9.5	0.7	44.0	6.5	15.5	1.0
19.0		6.8		27.5		9.8		45.0		16.0	
19.5		7.1		28.0		10.0		46.0		16.5	
20.0		7.3		28.5		10.3		47.0		17.0	
20.5		7.6		29.0		10.5		48.0		17.5	
21.0	7.8	29.5	0.8	10.8	49.0	18.0	1.1				
		30.0		11.0	50.0	18.5					
		30.5		11.3	51.0	19.0					
		31.0		11.5	52.0	19.5					
		31.5		11.8	53.0	20.0					
		32.0	0.8	12.0	54.0	18.5	1.2				
		32.5		12.3	55.0	19.0					
					56.0	19.5					
					57.0	20.0					
					58.0	20.5					
				59.0	21.0						

※上記数字は、目安です。
(被削材・切削条件等により、
±0.1mm程度の変動があります)

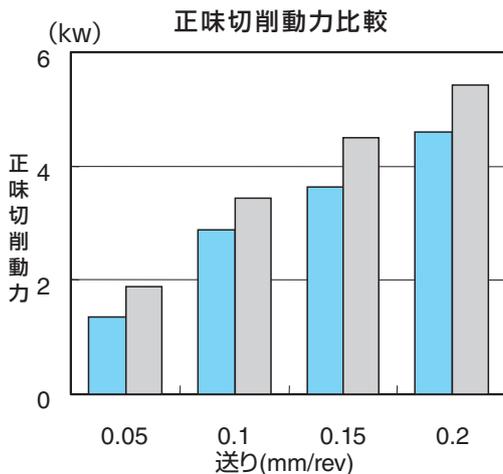
The diagram shows a cross-section of a hole with a chamfered bottom. The diameter is labeled φDc. The chamfer has a width A and a height B. The distance from the centerline to the start of the chamfer is labeled C.

切削動力

φ20の切削動力比較

■ マジックドリルDRZ型
■ 他社品A

Vc=100m/min, (n=1,600min⁻¹)
φ20刃先交換式ドリル
SCM415 Wet(内部給油)



所要動力実例

マジックドリル径	φ16	φ27		φ50			
マシン	A社	B社		C社	D社		
マシン動力	AC 5.5/7.5 kW	AC 5.5/7.5 kW		AC 5.5/7.5 kW	AC 7.5/11 kW		
切削条件	Vc (mm/min)	150	130	150	120	110	157
	f (mm/rev)	0.06	0.13		0.1	0.08	0.12
被削材	SS400	SCM435		SCM415	SS400		
所要動力 (ロードメーターの読み)	60%	80%	95%	100%	60%	100%	
備考	-	-		従来ドリルではφ40が限界		-	

所要動力(目安値)の計算式 R35

K

ドリル

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

DRW

ファイン
マイクロ

推奨切削条件

◆ DRZ 型 推奨切削条件(湿式加工)

被削材	推奨チップ材種 (切削速度m/min)						加工径φDc (mm)	ホルダタイプ (加工深さ)			
	MEGACOAT			PVDコーティング		超硬		2D	3D	4D	5D
	PR1230	PR1225	PR1210	PR660	PR830	KW10					
標準 SP SU	標準 SP SU	標準	標準 SP SU	標準 SP	標準 SP	f (mm/rev)					
低炭素鋼 (SS400,S15C等)	★	☆	-	☆	☆	-	φ13~φ15.5	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.08	-
	120~220	120~220	-	120~220	120~240	-	φ16~φ26.5	0.08~0.15	0.08~0.15	0.06~0.12	-
							φ27~φ50	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	0.05~0.09
							φ50~	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	-
炭素鋼 (S45C等)	★	☆	-	☆	☆	-	φ13~φ15.5	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.08	-
	100~160	100~160	-	100~160	120~180	-	φ16~φ26.5	0.08~0.15	0.08~0.15	0.06~0.12	-
							φ27~φ50	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	0.05~0.09
							φ50~	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	-
合金鋼 (SCM435等)	★	☆	-	☆	☆	-	φ13~φ15.5	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.08	-
	80~140	80~140	-	80~140	100~160	-	φ16~φ26.5	0.08~0.15	0.08~0.15	0.06~0.12	-
							φ27~φ50	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	0.05~0.09
							φ50~	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	-
金型鋼 (SKD61等)	★	☆	-	☆	☆	-	φ13~φ15.5	0.04~0.08	0.04~0.08	0.03~0.07	-
	70~130	70~130	-	70~130	80~150	-	φ16~φ26.5	0.08~0.12	0.06~0.10	0.06~0.08	-
							φ27~φ50	0.08~0.15	0.06~0.12	0.06~0.10	0.04~0.07
							φ50~	0.08~0.15	0.06~0.12	0.06~0.10	-
ステンレス鋼 (SUS304等)	☆	★	-	☆	☆	-	φ13~φ15.5	0.04~0.08	0.04~0.08	0.03~0.06	-
	60~120	60~120	-	60~120	70~140	-	φ16~φ26.5	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.08	-
							φ27~φ50	0.06~0.10	0.06~0.12	0.04~0.10	0.04~0.07
							φ50~	0.06~0.12	0.06~0.12	0.04~0.10	-
ねずみ鋳鉄 (FC250等)	-	-	★	-	-	☆	φ13~φ15.5	0.08~0.12	0.08~0.10	0.06~0.08	-
			100~150			100~120	φ16~φ26.5	0.10~0.18	0.10~0.15	0.08~0.12	-
							φ27~φ50	0.10~0.20	0.10~0.18	0.08~0.15	0.06~0.10
							φ50~	0.10~0.20	0.10~0.18	0.08~0.15	-
ダクタイル鋳鉄 (FCD450等)	-	-	★	-	-	☆	φ13~φ15.5	0.08~0.12	0.08~0.10	0.06~0.08	-
			80~120			80~100	φ16~φ26.5	0.10~0.18	0.10~0.15	0.08~0.12	-
							φ27~φ50	0.10~0.20	0.10~0.18	0.08~0.15	0.06~0.10
							φ50~	0.10~0.20	0.10~0.18	0.08~0.15	-
アルミ・非鉄金属	-	-	-	-	-	★	φ13~φ15.5	0.06~0.12	0.06~0.10	0.04~0.08	-
						200~600	φ16~φ26.5	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.15	-
							φ27~φ50	0.08~0.20	0.08~0.18	0.06~0.15	0.05~0.10
							φ50~	0.08~0.20	0.08~0.18	0.06~0.15	-
チタン合金	-	-	-	-	-	★	φ13~φ15.5	0.05~0.06	0.05~0.06	0.05~0.06	-
						40~70	φ16~φ26.5	0.05~0.07	0.05~0.07	0.05~0.07	-
							φ27~φ50	0.06~0.08	0.06~0.08	0.06~0.08	0.04~0.05
							φ50~	0.06~0.08	0.06~0.08	0.06~0.08	-

・ 十分な切削液をかけてご使用ください。

★: 第1推奨 ☆: 第2推奨

◆ 加工内容別切削条件

(被削材: S50C)

加工内容	平面穴	斜面穴	半割り面	連続穴	くぼみ面穴	下穴付き	重ね板
ワーク形状							
DRZ型	切削速度 (m/min)	120	120	120	120	120	加工不可
	送り (mm/rev)	0.1	0.05	0.05	0.05	くぼみ面穴 0.05 連続部 0.1	※ 0.05 加工不可
切削液(内部給油)	有	有	有	有	有	有	加工不可

* 下穴付きワークに加工する場合の切込みについて (ボーリングバーの様に使用する場合も同様です)

ホルダタイプ	2D ~ 3D タイプ	4D ~ 5D タイプ
切込み (片肉)	0.1 × Dc 以下	推奨致しません

例: DRZ3090-10 (3×Dタイプ) で加工する場合

- ① フライス加工では、下穴はφ24(φ30 - 0.1 × 30 × 2)以上の大きさに加工してください。
- ② 旋削加工では切込み (片肉) ap = 3mm (0.1 × 30) 以下に設定してください。

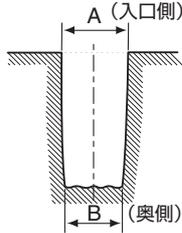
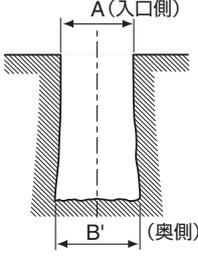
◆ 外部給油で加工する場合の加工深さについて

外部給油の場合、切りくずの排出性が悪くなりますので、加工深さは、加工径(φDc)の1.5倍(1.5 × Dc)までを目安としてください。

チップ材種
旋削チップ
CERN
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
R
S
T

トラブルシューティング

■ トラブルシューティング(DRS型 / DRX型 / DRZ型)

不具合状況	現象	原因	対策
穴径が小さくなる (奥側が小さい)	 <p>入口は問題ないが、 穴奥で徐々に穴径が 小さくなる</p> <p style="text-align: center;">$A > B$</p>	切りくずの詰まり (内刃又は外刃の切り くずが詰まる)	切削条件の変更 ・ 切削速度を上げる ・ 送りを下げるなど ➔ K48, K54 又は K65 の「推奨切削条件」 参照
穴径が大きくなる (奥側が大きい)	 <p>入口は問題ないが、 穴奥で徐々に穴径が 大きくなる</p> <p style="text-align: center;">$A < B'$</p>	内刃切りくずの詰まり	切削条件の変更 ・ 切削速度を上げる ・ 送りを下げる ➔ K48, K54 又は K65 の「推奨切削条 件」参照 ・ 芯高さのチェック ➔ K50 ~ K51 参照
穴径が小さくなる (入口から小さい)		穴径の調整不良	旋盤で使用する場合、 X軸を使用し穴径の 調整を行う。 ➔ K50 参照
		内刃の芯上がり (コアが残らない)	芯高調整を行って ください。 ➔ K50 ~ K51 参照

■ マジックドリルのチップ寿命判定の目安(DRS型 / DRX型 / DRZ型)

寿命判定の方法	寿命判定の目安
チップ摩耗進行に伴う ツールマーク発生状況	<ul style="list-style-type: none"> ●チップが新しい時 切削中のホルダは外径側に僅かにたわみます。 (切削中は加工径が僅かに大きくなる様に設計されています) 切削が終了するとホルダは元に戻り、加工穴径より小さくなるので、 仕上げ面にツールマークが付きません。 (尚、被削材・切削条件により、外径方向に発生する切削力が小さい場合、 僅かにツールマークが付くことがあります) ●チップが寿命に達した時 外刃コーナ部が摩耗してくると、チップの外径側に発生する切削抵抗が増し、 ホルダが外径側にたわまなくなり、逆に中心方向にたわみます。 切削が終了すると、ホルダが元の位置に戻ります。その状態でホルダを抜くと、 外刃が仕上げ面に接触し、ツールマークが付いてしまいます。
加工径での管理	加工径を測っていると、急に小さくなる場合があります。 その場合、チップ寿命に達したと判断します。
穴出口側の バリ発生状況	チップ摩耗が進行すると、貫通穴出口のバリ(抜けバリ)が大きくなり、 チップ寿命に達したと判断します。
切削音の変化	DRX型 / DRZ型 → 当初の軽やかな切削音が、振動を含んだ鈍い音になります。 DRS型 → 当初の軽やかな切削音が『ブーン』という音に代わってきます。 尚、DRX型 / DRZ型の加工径の小さいタイプやDRS型の切削音の変化は 切削液の吐出音や主軸モーター音等で聞き取り難いです。
振動の変化	チップ寿命が近づくに連れて、振動が大きくなり、切削音も変わってきます。 但し、振動も切削音と同様、加工径の小さいタイプではわかり難くなります。

K

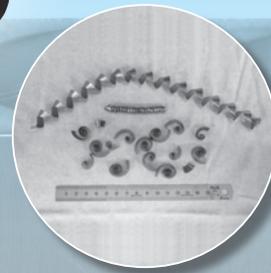
ドリル

DRA
DRC
DRX
DRS
DRZ
DRW
ファイン
マイクロ

大径加工用 マジックドリル DRW型

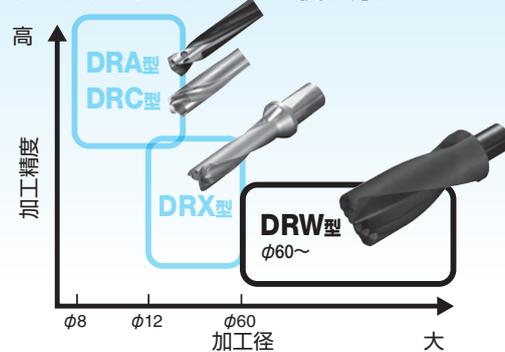
特長

- スムーズな食い付き
- 良好な切りくず排出
- MEGACOAT NANO PR1535 により
優れた耐欠損性と長寿命を実現



適用サイズ: $\phi 60 \sim \phi 100$ (最大 $\phi 200$ まで対応可)
加工深さ: 1D、2D、3D (最大5Dまで対応可)
チップは1型番で対応

●マジックドリルシリーズ使い分けマップ



■ 適合ワーク形状

平面穴	重ね板	連続穴	斜面穴

※連続穴: 貫通穴でオーバーラップ量は $1/5D$ ($0.2X \phi Dc$) 以下で加工してください。
止り穴での連続穴加工はできません。隣接する止り穴に切りくずが留まり、かみ込みが発生します。

●ホルダ型番の見方

S50	-	DRW	O600M	-	1	-	06
ストレートシャンク $\phi 50$		型式	加工径 (mm) O600M: $\phi 60$		加工深さ 1: 1xD		チップサイズ

チップ材種 A
旋削チップ C
外径 D
スモールル E
内径 F
溝入れ G
突切り H
ねじ切り J
ドリル K
ソリッドエンドル L
ミリング N
ツリング O
部品 P
技術資料 R
S
索引 T

マジックドリルDRW型

DRW型

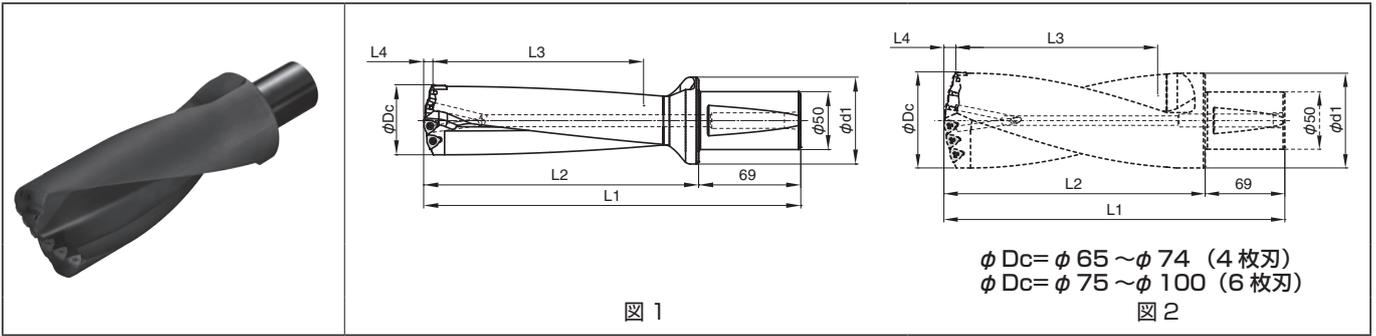


図 1

図 2

● ホルダ寸法 (加工深さ: 1×D)

1D

● ホルダ寸法 (加工深さ: 2×D)

2D

型番	在庫	刃数	寸法(mm)						形状	
			φDc	L1	L2	L3	L4	φd1		
S50- DRW0600M-1-06	受	4	60	175	106	60	7.6	63	図 1	
DRW0610M-1-06	受		61	176	107	61	7.7	63		
DRW0620M-1-06	受		62	178	109	62	7.8	63		
DRW0630M-1-06	受		63	179	110	63	7.9	63		
DRW0640M-1-06	受		64	182	113	64	8.0	63		
DRW0650M-1-06	受		65	184	115	65	8.2	63		
DRW0660M-1-06	受		4	66	185	116	66	8.3	64	図 2
DRW0670M-1-06	受			67	187	118	67	8.4	65	
DRW0680M-1-06	受			68	189	120	68	8.5	66	
DRW0690M-1-06	受			69	190	121	69	8.6	67	
DRW0700M-1-06	受			70	192	123	70	8.7	68	
DRW0710M-1-06	受			71	193	124	71	8.8	69	
DRW0720M-1-06	受			72	195	126	72	9.0	70	
DRW0730M-1-06	受			73	198	129	73	9.1	71	
DRW0740M-1-06	受			74	199	130	74	9.2	72	
S50- DRW0750M-1-06	受			6	75	201	132	75	9.3	
DRW0760M-1-06	受	76	203		134	76	9.4	74		
DRW0770M-1-06	受	77	204		135	77	9.5	75		
DRW0780M-1-06	受	78	206		137	78	9.7	76		
DRW0790M-1-06	受	79	207		138	79	9.8	77		
DRW0800M-1-06	受	80	207		138	80	9.9	78		
DRW0810M-1-06	受	81	208		139	81	9.9	79		
DRW0820M-1-06	受	82	210		141	82	9.9	80		
DRW0830M-1-06	受	83	210		141	83	9.9	81		
DRW0840M-1-06	受	84	210		141	84	9.9	82		
DRW0850M-1-06	受	85	211		142	85	10.5	83		
DRW0860M-1-06	受	86	213		144	86	10.5	84		
DRW0870M-1-06	受	87	215		146	87	10.5	85		
DRW0880M-1-06	受	88	216		147	88	10.5	86		
DRW0890M-1-06	受	89	218		149	89	10.5	87		
DRW0900M-1-06	受	90	219		150	90	11.0	88		
DRW0910M-1-06	受	91	220		151	91	11.0	89		
DRW0920M-1-06	受	92	222		153	92	11.0	90		
DRW0930M-1-06	受	93	223		154	93	11.0	91		
DRW0940M-1-06	受	94	225		156	94	11.0	92		
DRW0950M-1-06	受	95	226		157	95	11.6	93		
DRW0960M-1-06	受	96	228		159	96	11.6	94		
DRW0970M-1-06	受	97	228		159	97	11.6	95		
DRW0980M-1-06	受	98	230		161	98	11.6	96		
DRW0990M-1-06	受	99	231		162	99	11.6	97		
DRW1000M-1-06	受	100	232		163	100	12.2	98		

型番	在庫	刃数	寸法(mm)						形状	
			φDc	L1	L2	L3	L4	φd1		
S50- DRW0600M-2-06	●	4	60	235	166	120	7.6	63	図 1	
DRW0610M-2-06	受		61	237	168	122	7.7	63		
DRW0620M-2-06	受		62	240	171	124	7.8	63		
DRW0630M-2-06	受		63	242	173	126	7.9	63		
DRW0640M-2-06	受		64	246	177	128	8.0	63		
DRW0650M-2-06	●		65	249	180	130	8.2	63		
DRW0660M-2-06	受		4	66	251	182	132	8.3	64	図 2
DRW0670M-2-06	受			67	254	185	134	8.4	65	
DRW0680M-2-06	受			68	257	188	136	8.5	66	
DRW0690M-2-06	受			69	259	190	138	8.6	67	
DRW0700M-2-06	●			70	262	193	140	8.7	68	
DRW0710M-2-06	受			71	264	195	142	8.8	69	
DRW0720M-2-06	受			72	267	198	144	9.0	70	
DRW0730M-2-06	受			73	271	202	146	9.1	71	
DRW0740M-2-06	●			74	273	204	148	9.2	72	
S50- DRW0750M-2-06	●			6	75	276	207	150	9.3	
DRW0760M-2-06	受	76	279		210	152	9.4	74		
DRW0770M-2-06	受	77	281		212	154	9.5	75		
DRW0780M-2-06	受	78	284		215	156	9.7	76		
DRW0790M-2-06	受	79	286		217	158	9.8	77		
DRW0800M-2-06	●	80	287		218	160	9.9	78		
DRW0810M-2-06	受	81	289		220	162	9.9	79		
DRW0820M-2-06	受	82	292		223	164	9.9	80		
DRW0830M-2-06	受	83	293		224	166	9.9	81		
DRW0840M-2-06	受	84	294		225	168	9.9	82		
DRW0850M-2-06	●	85	296		227	170	10.5	83		
DRW0860M-2-06	受	86	299		230	172	10.5	84		
DRW0870M-2-06	受	87	302		233	174	10.5	85		
DRW0880M-2-06	受	88	304		235	176	10.5	86		
DRW0890M-2-06	受	89	307		238	178	10.5	87		
DRW0900M-2-06	●	90	309		240	180	11.0	88		
DRW0910M-2-06	受	91	311		242	182	11.0	89		
DRW0920M-2-06	受	92	314		245	184	11.0	90		
DRW0930M-2-06	受	93	316		247	186	11.0	91		
DRW0940M-2-06	●	94	319		250	188	11.0	92		
DRW0950M-2-06	●	95	321		252	190	11.6	93		
DRW0960M-2-06	受	96	324		255	192	11.6	94		
DRW0970M-2-06	受	97	325		256	194	11.6	95		
DRW0980M-2-06	受	98	328		259	196	11.6	96		
DRW0990M-2-06	受	99	330		261	198	11.6	97		
DRW1000M-2-06	●	100	332		263	200	12.2	98		

● : 標準在庫
受 : 受注生産

K

レ
コ
ド

- DRA
- DRC
- DRX
- DRS
- DRZ
- DRW
- ファイン
マイクロ

■ 適合チップ

形状	型番	寸法 (mm)				角度 α	MEGACOAT PR1230	MEGACOAT NANO PR1535	CVD コーティング CA6535	適合ホルダ
		A	T	φd	re					
	WCMT06T308	9.525	3.97	3.7	0.8	7°	●	●	●	S50-DRW...-06
	WCMT050308	7.94	3.18	3.2			●			

※ WCMT050308 は特注 (φ22 ~) 用です。

● ホルダ寸法 (加工深さ: 3×D)



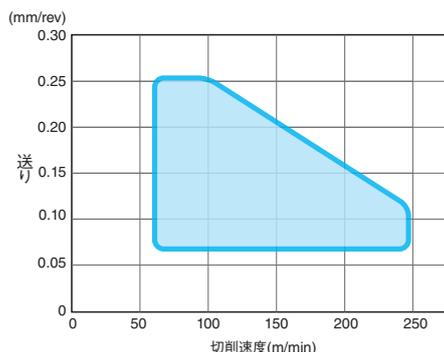
◆ 推奨切削条件

型番	在庫	刃数	寸法 (mm)						形状
			φDc	L1	L2	L3	L4	φd1	
S50- DRW0600M-3-06 DRW0610M-3-06 DRW0620M-3-06 DRW0630M-3-06 DRW0640M-3-06 DRW0650M-3-06 DRW0660M-3-06 DRW0670M-3-06 DRW0680M-3-06 DRW0690M-3-06 DRW0700M-3-06 DRW0710M-3-06 DRW0720M-3-06 DRW0730M-3-06 DRW0740M-3-06	●	4	60	295	226	180	7.6	63	図 1
	受	61	298	229	183	7.7	63		
	受	62	302	233	186	7.8	63		
	受	63	305	236	189	7.9	63		
	受	64	310	241	192	8.0	63		
	●	65	314	245	195	8.2	63		
	受	66	317	248	198	8.3	64		
	受	67	321	252	201	8.4	65		
	受	68	325	256	204	8.5	66		
	受	69	328	259	207	8.6	67		
	●	70	332	263	210	8.7	68		
	受	71	335	266	213	8.9	69		
	受	72	339	270	216	9.0	70		
	受	73	344	275	219	9.1	71		
●	74	347	278	222	9.2	72			
S50- DRW0750M-3-06 DRW0760M-3-06 DRW0770M-3-06 DRW0780M-3-06 DRW0790M-3-06 DRW0800M-3-06 DRW0810M-3-06 DRW0820M-3-06 DRW0830M-3-06 DRW0840M-3-06 DRW0850M-3-06 DRW0860M-3-06 DRW0870M-3-06 DRW0880M-3-06 DRW0890M-3-06 DRW0900M-3-06 DRW0910M-3-06 DRW0920M-3-06 DRW0930M-3-06 DRW0940M-3-06 DRW0950M-3-06 DRW0960M-3-06 DRW0970M-3-06 DRW0980M-3-06 DRW0990M-3-06 DRW1000M-3-06	●	6	75	351	282	225	9.3	73	図 2
	受	76	355	286	228	9.4	74		
	受	77	358	289	231	9.5	75		
	受	78	362	293	234	9.7	76		
	受	79	365	296	237	9.8	77		
	●	80	367	298	240	9.9	78		
	受	81	370	301	243	9.9	79		
	受	82	374	305	246	9.9	80		
	受	83	376	307	249	9.9	81		
	受	84	378	309	252	9.9	82		
	●	85	381	312	255	10.5	83		
	受	86	385	316	258	10.5	84		
	受	87	389	320	261	10.5	85		
	受	88	392	323	264	10.5	86		
	受	89	396	327	267	10.5	87		
	●	90	399	330	270	11.0	88		
	受	91	402	333	273	11.0	89		
	受	92	406	337	276	11.0	90		
	受	93	409	340	279	11.0	91		
	●	94	413	344	282	11.0	92		
	●	95	416	347	285	11.6	93		
	受	96	420	351	288	11.6	94		
	受	97	422	353	291	11.6	95		
	受	98	426	357	294	11.6	96		
	受	99	429	360	297	11.6	97		
	●	100	432	363	300	12.2	98		

被削材	切削速度(m/min)	送り(mm/rev)
炭素鋼 (S45C 等)	80~200	0.07~0.25
合金鋼 (SCM435 等)	80~160	0.07~0.25
金型鋼 (SKD11 等)	70~150	0.06~0.20
ねずみ鋳鉄 (FC250 等)	100~240	0.07~0.30
ダクタイル鋳鉄 (FCD400 等)	80~150	0.07~0.25

- ・ 十分な切削油 (内部給油) をかけてご使用ください。
- ・ 送りは1枚刃で計算してください。

■ 適応マップ (炭素鋼・合金鋼)



● 部品

型番	クランプスクリュー	レンチ
	S50-DRW...-06	SB-3592TR

● 加工径の目安

Dc	加工公差 (mm)
φ60 ~ φ100	0 ~ +0.4

※ 上記は目安の数値です。
 機械/被削材/クランプ状態/切削条件等で変動の可能性があります。

・ オフセット加工について

DRW型のオフセット量は半径値で0~+0.15mm (直径値で0~+0.3mm) 以内で調整してください。マイナス方向 (加工径を小さくする方向) では、ご使用しないください。

● : 標準在庫
 受 : 受注生産

チップの販売個数は
 1ケース10個入りです

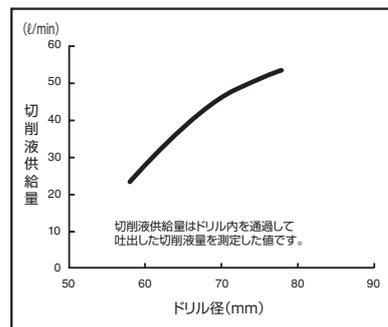
Q-1 外部給油での加工は可能ですか？

A-1 切りくず発生量が多いので、外部給油での加工は推奨致しません。内部給油にて加工してください。「ドリル径と切削液供給量の関係」グラフをご参照ください。

Q-2 使用機械の主軸出力はどの程度必要ですか？

A-2 できれば主軸の出力が高い機械が望ましいです。主軸回転数は上がらなくても良いですが、トルクは必要です。下記に所要動力実例を示します。

◆ ドリル径と切削液供給量の関係



加工径	被削材	使用機械	切削条件	主軸動力	所要動力
φ 75 (2D)	SCM415	M/C	Vc=130m/min (n=550min ⁻¹) f=0.12mm/rev (Vf=66mm/min)	22kW	60%
φ 85 (2D)	SCM	M/C	Vc=150m/min (n=560min ⁻¹) f=0.1mm/rev (Vf=56mm/min)	30kW	85%
φ 94 (2D)	S45C	NC 旋盤	Vc=120m/min (n=410min ⁻¹) f=0.1mm/rev (Vf=41mm/min)	20kW	100%
φ 94 (2D)	SUS304	NC 旋盤	Vc=80m/min (n=270min ⁻¹) f=0.2mm/rev (Vf=54mm/min)	20kW	40%

※所要動力はロードメータの読みです。

Q-3 被削材がねばいので、切りくずが伸びて絡まります。対策は？

A-3 被削材がねばく切りくずが伸びる場合、「低速+送り大」又は「高速+送り小」などによる対策があります。入口から 10mm くらいまで切りくずが伸び、10mm を超えると安定することが多く、入口部のみの条件変更も有効です。

- ・ [低速+送り大]
厚い切りくずを生成することで、切りくずを折れやすくコントロールしやすくします。
Vc=80m/min、f=0.2 ~ 0.25mm/rev など
- ・ [高速+送り小]
薄い切りくずを生成し遠心力などで切りくずをコントロールします。
Vc=200m/min、f=0.07 ~ 0.09mm/rev など
- ・ [入口のみステップ加工]
入口~深さ 10mm まで：1mm ごとのステップ加工
深さ 10mm 以上から：Vc=150m/min、f=0.15mm/rev(連続切削) など

Q-4 びびりが発生します。対策は？

A-4 びびりが発生する原因の多くは、1 回転あたりの送り量不足による食い付き時のびびりです。以下のように切削条件を調整してください。

- ・ 送り量が小さいときは、送り量を上げてください。
f=0.06mm/rev 以下のような場合 ⇒ f=0.08 ~ 0.12mm/rev に上げてみてください。
送り量を大きくすることで、食い付きが良くなりびびりを抑制します。
- ・ 切削速度が速すぎてびびりが発生しているような場合は
切削速度を Vc=100 ~ 150m/min 程度まで下げてください。
- ・ 「食い付き部、抜け部が平坦でない」又は「ワーククランプ剛性が低い」などの場合は、
送り量を f=0.07 ~ 0.08mm/rev 程度まで下げてください。
- ・ 「ステップ加工などのベタあたり」でびびりが発生している場合は、
食い付き時の送り量を上げるか、切削速度を下げて調整してください。
食い付きで一旦びびりが発生すると、通常加工終了までびびりが続きます。

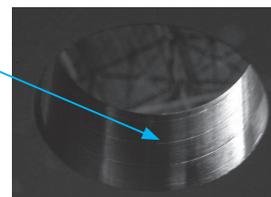
Q-5

加工後の壁面にツールマーク(リターンマーク)が付きます。無くす方法はありますか？

A-5

切削中のドリルには内側(中心側)へたわむ力がかかっています。穴加工後、同じ位置で引き上げるとツールマーク(リターンマーク)が付きます。ツールマーク(リターンマーク)を無くすには、下記のようにオフセットして引き上げてください。

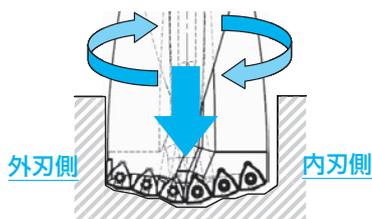
ツールマーク(リターンマーク)



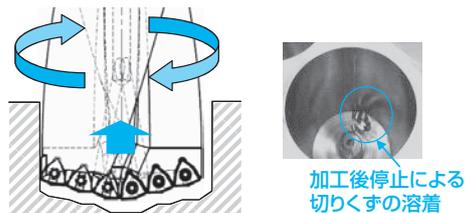
ツールマークの例

・ ツールマーク(リターンマーク)を無くす加工方法

① 加工する(主軸回転)

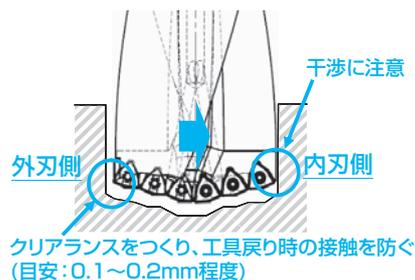


② 加工後0.5mm程度戻す(主軸回転)

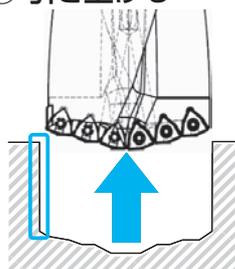


- ・戻さずに停止すると切りくずが底に溶着
- ・戻さずに③オフセットすると底面が干渉
- ・止まり穴の場合のみで、通り穴の場合は不要

③ 回転を止めてオフセットする(主軸停止)



④ 引き上げる



リターンマークが付かない、もしくは深く付かない

加工PRG. 一例

```
G90G54G0G43X0Y0Z100.0H10
S477M03
Z2.5M8
G01Z-80.0F48
Z-79.5M19 ← 主軸定位置停止
X0.2Y0.2
Z100.0M9
```

※主軸定位置停止のMコード、X、Yの移動方向は設備によって異なります

DRW型特注品 製作可能ドリル径：φ22～φ200

<p>BTシャンク一体型も製作可能です。</p>	<p>ドリル径はφ200まで製作可能です。</p>	<p><標準品形状></p> <p>ストレートシャンク型(1D~3Dタイプ)</p>
--------------------------	---------------------------	--

● 適合チップ

形状	型番	寸法 (mm)				角度 α	MEGACOAT	MEGACOAT NANO	CVD コーティング	適合ホルダ
		A	T	φd	rε		PR1230	PR1535	CA6535	
	WCMT06T308	9.525	3.97	3.7	0.8	7°	●	●	●	S50-DRW...-06
	WCMT050308	7.94	3.18	3.2			●			(特注ホルダ用)

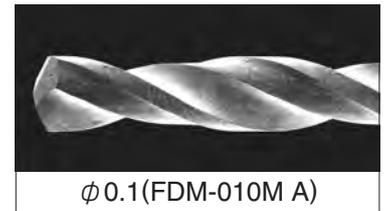
※ WCMT050308 は特注(φ22～)用です。

ファインマイクロドリル

■ 特 長

1. 京セラの誇る卓越した微細研磨技術により、バラツキの少ない高品位な刃先形状を実現。
2. 強靱な超微粒子超硬合金により、安定した刃先強度と耐折損性向上大幅改善を実現。
3. 極薄・高性能特殊コーティング膜 (FS コーティング) の効果により、さらに高効率で長寿命の穴あけ加工が可能。

※ FS コーティングの FS とは Fine Surface (ファインサーフェイス) の略で膜表面の平滑性に優れ、低い摩擦係数を有し、その高い耐摩耗性と共に切れ味の向上・切りくず排出の向上にも効果的なコーティングです。

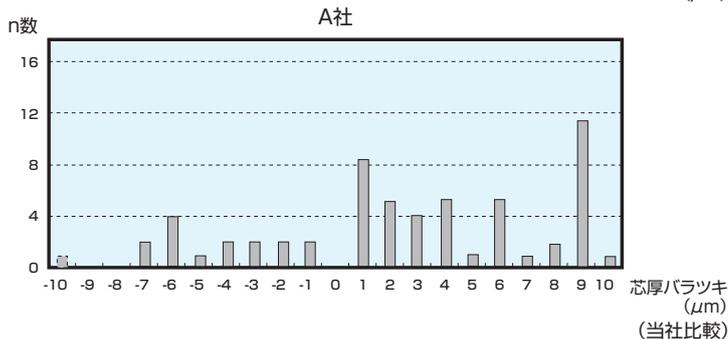
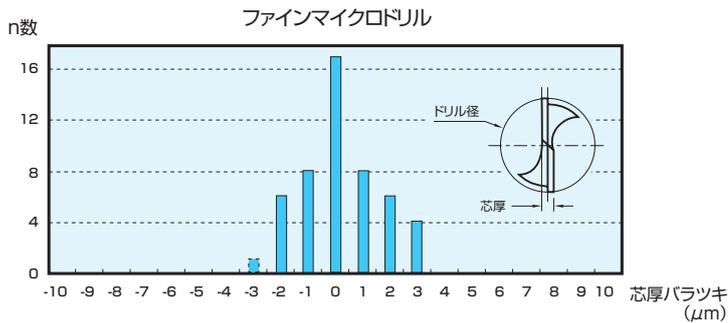


■ 加工品質

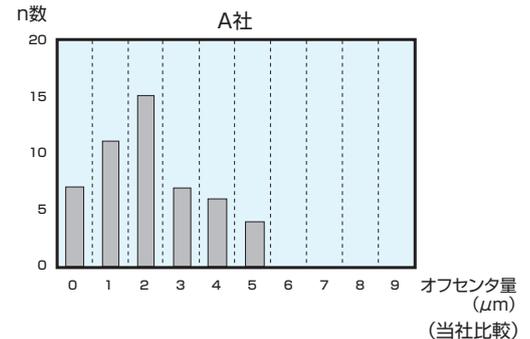
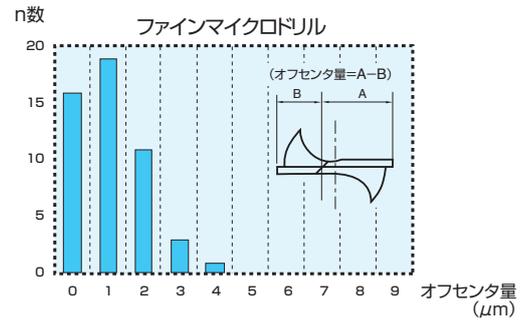
	先端部状態		ワーク抜けバリ状態		加工条件
	ファインマイクロドリル	他社品 A (コーティング品)	ファインマイクロドリル	他社品 A (コーティング品)	
加工後の状態					被削材 : SUS304 (t = 0.5mm) ドリル径 : φ 0.3mm FDM-030 (FSA) 切削速度 : Vc = 10m/min (n = 10,600min ⁻¹) 送り : f = 0.001mm/rev 切削油 : Wet (水溶性) 穴深さ : 0.5mm (貫通穴) ステップ深さ : 0.025mm/回 加工穴数 : 200穴 (当社比較)

■ 刃先品質の比較

● 刃先芯厚のバラツキ比較 (ドリル径φ0.3)



● 刃先センタのバラツキ比較 (ドリル径φ0.3)



K

ドリル

DRA
DRC
DRX
DRS
DRZ
DRW
ファインマイクロ

FDM-M型(シャンクφ3, コーティング品)

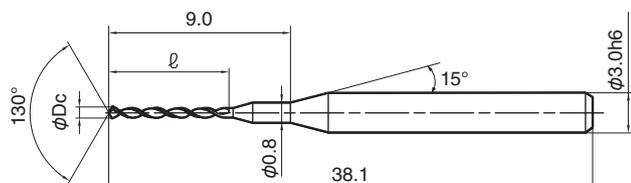


図1

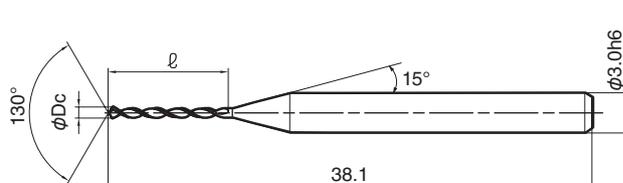


図2

ドリル径φDc公差
 Dc ≤ 0.50 (+0, -0.005)
 Dc > 0.50 (+0, -0.007)

ねじれ角30°

型番	寸法 (mm)		形状	在庫材種
	ドリル径	溝長		コーティング品
	φDc	ℓ		FSA
FDM-010M(1)	0.10	1.3	図1	●
FDM-011M(1)	0.11			●
FDM-012M(1)	0.12	1.5		●
FDM-013M(1)	0.13			●
FDM-014M(1)	0.14	1.7		●
FDM-015M(1)	0.15			●
FDM-016M(1)	0.16	1.9		●
FDM-017M(1)	0.17			●
FDM-018M(1)	0.18	2.2		●
FDM-019M(1)	0.19			●
FDM-020M(1)	0.20	2.4		●
FDM-021M(1)	0.21			●
FDM-022M(1)	0.22	2.7		●
FDM-023M(1)	0.23			●
FDM-024M(1)	0.24	2.9		●
FDM-025M(1)	0.25			●
FDM-026M(1)	0.26	3.1	●	
FDM-027M(1)	0.27		●	
FDM-028M(1)	0.28	3.3	●	
FDM-029M(1)	0.29		●	
FDM-030M(1)	0.30	5.0	●	
FDM-031M(1)	0.31		●	

型番	寸法 (mm)		形状	在庫材種
	ドリル径	溝長		コーティング品
	φDc	ℓ		FSA
FDM-032M(1)	0.32	5.0	図1	●
FDM-033M(1)	0.33			●
FDM-034M(1)	0.34			●
FDM-035M(1)	0.35			●
FDM-036M(1)	0.36	6.0	図2	●
FDM-037M(1)	0.37			●
FDM-038M(1)	0.38	6.0		●
FDM-039M(1)	0.39			●
FDM-040M(1)	0.40	7.0	図2	●
FDM-041M(1)	0.41			●
FDM-042M(1)	0.42			●
FDM-043M(1)	0.43			●
FDM-044M(1)	0.44			●
FDM-045M(1)	0.45			●
FDM-046M(1)	0.46			●
FDM-047M(1)	0.47			●
FDM-048M(1)	0.48	8.0	●	
FDM-049M(1)	0.49		●	
FDM-050M(1)	0.50	10.0	●	
FDM-060M(1)	0.60		●	
FDM-070M(1)	0.70		●	
FDM-080M(1)	0.80		●	

● 型番の見方



● : 標準在庫

上記型番の販売個数は
1ケース1本入りです

チップ材種 旋削チップ CBNダイヤモンド
 外径
 内径
 溝入れ
 突切り
 ねじ切り
 ドリル
 ソリッドエンドミル
 ミーリング
 ツーリング
 機器
 イシオマシンズ
 部品
 技術資料
 SPCシステム
 索引

A
B
C
D
E
F
G
H
J
K
L
M
N
O
P
R
S
T

ファインマイクロドリル

FDM-M型(シャンクφ3, ノンコート品)

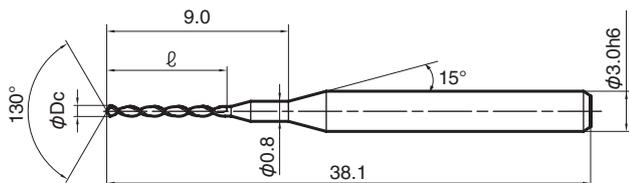


図1

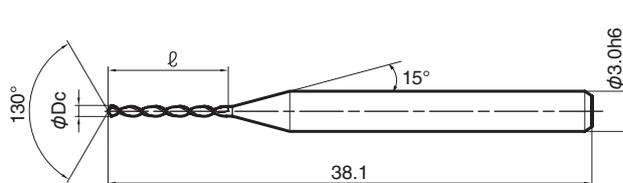


図2

ドリル径φDc公差
 Dc ≤ 0.50 (+0, -0.005)
 Dc > 0.50 (+0, -0.007)

ねじれ角30°

型番	寸法 (mm)		形状	在庫材種
	ドリル径	溝長		ノンコート品
	φDc	ℓ		A
FDM-010M(1)	0.10	1.3	図1	●
FDM-011M(1)	0.11			
FDM-012M(1)	0.12	1.5		
FDM-013M(1)	0.13			
FDM-014M(1)	0.14	1.7		
FDM-015M(1)	0.15			
FDM-016M(1)	0.16	1.9		
FDM-017M(1)	0.17			
FDM-018M(1)	0.18	2.2		
FDM-019M(1)	0.19			
FDM-020M(1)	0.20	2.4		
FDM-021M(1)	0.21			
FDM-022M(1)	0.22	2.7		
FDM-023M(1)	0.23			
FDM-024M(1)	0.24	2.9		
FDM-025M(1)	0.25			
FDM-026M(1)	0.26	3.1		
FDM-027M(1)	0.27			
FDM-028M(1)	0.28	3.3		
FDM-029M(1)	0.29			
FDM-030M(1)	0.30	5.0		
FDM-031M(1)	0.31			

型番	寸法 (mm)		形状	在庫材種
	ドリル径	溝長		ノンコート品
	φDc	ℓ		A
FDM-032M(1)	0.32	5.0	図1	●
FDM-033M(1)	0.33			
FDM-034M(1)	0.34			
FDM-035M(1)	0.35			
FDM-036M(1)	0.36	6.0	●	
FDM-037M(1)	0.37			
FDM-038M(1)	0.38			
FDM-039M(1)	0.39			
FDM-040M(1)	0.40	7.0	図2	●
FDM-041M(1)	0.41			
FDM-042M(1)	0.42			
FDM-043M(1)	0.43			
FDM-044M(1)	0.44			
FDM-045M(1)	0.45			
FDM-046M(1)	0.46			
FDM-047M(1)	0.47			
FDM-048M(1)	0.48			
FDM-049M(1)	0.49			
FDM-050M(1)	0.50	8.0	●	
FDM-060M(1)	0.60			
FDM-070M(1)	0.70			
FDM-080M(1)	0.80	10.0	●	

● 型番の見方



上記型番の販売個数は
1ケース1本入りです

●: 標準在庫

FDM型(シャンクφ3.175, コーティング品)

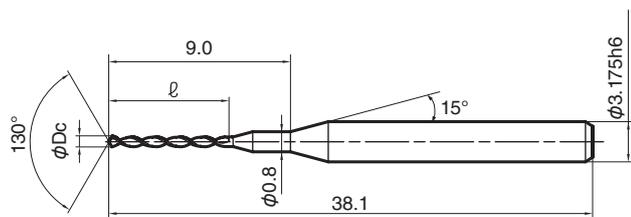


図1

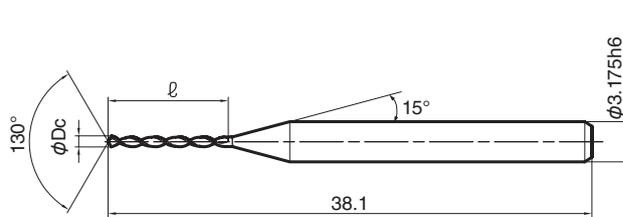


図2

ドリル径φDc公差
 $Dc \leq 0.50 (+0, -0.005)$

ねじれ角30°

型番	寸法 (mm)		形状	在庫材種	
	ドリル径	溝長		FSA	コーティング品
	φDc	ℓ			
FDM-010	0.10	1.3	図1	○	
FDM-011	0.11				
FDM-012	0.12	1.5		○	
FDM-013	0.13				
FDM-014	0.14	1.7		○	
FDM-015	0.15				
FDM-016	0.16	1.9		○	
FDM-017	0.17				
FDM-018	0.18	2.2		○	
FDM-019	0.19				
FDM-020	0.20	2.4		○	
FDM-021	0.21				
FDM-022	0.22	2.7		○	
FDM-023	0.23				
FDM-024	0.24	2.9		○	
FDM-025	0.25				
FDM-026	0.26	3.1		○	
FDM-027	0.27				
FDM-028	0.28	3.3		○	
FDM-029	0.29				
FDM-030	0.30	5.0		○	
FDM-031	0.31				

型番	寸法 (mm)		形状	在庫材種	
	ドリル径	溝長		FSA	コーティング品
	φDc	ℓ			
FDM-032	0.32	5.0	図1	○	
FDM-033	0.33				
FDM-034	0.34				
FDM-035	0.35				
FDM-036	0.36	6.0		○	
FDM-037	0.37				
FDM-038	0.38				
FDM-039	0.39	6.0		○	
FDM-040	0.40				
FDM-041	0.41	7.0	図2	○	
FDM-042	0.42				
FDM-043	0.43				
FDM-044	0.44				
FDM-045	0.45				
FDM-046	0.46				
FDM-047	0.47				
FDM-048	0.48				
FDM-049	0.49				
FDM-050	0.50				

● 型番の見方 (『1 ケース 10 本入り』を在庫)

FDM- ○○○
 ドリル径

FSA
 材種

○：標準在庫(在庫をご確認ください)

上記型番の販売個数は
 1ケース10本入りです

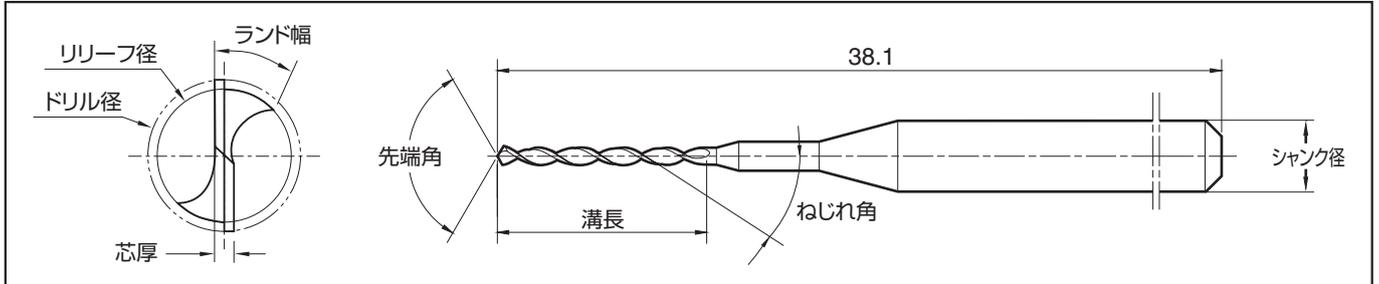
推奨切削条件

特注品対応

● 標準品以外のサイズについても製作致します。

- ①ドリル径 (φ 0.1 ~ 0.8mm)
- ②ドリル径公差
- ③溝長 (刃長)
- ④シャンク径 : φ 3.0 / φ 3.175
- ⑤コーティング : FSA (有) / A (無) などをご連絡ください。

納期は標準サイズの溝長変更品レベルなら短納期で製作致します。
先端角、ねじれ角、その他の変更につきましてもご相談ください。



◆ 推奨切削条件

ドリル径 (mm)	炭素鋼・合金鋼		ステンレス鋼		鋳鉄		アルミ/銅合金	
	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)	切削速度 (m/min)	送り (mm/rev)
0.10~0.19	2~6	0.0005~0.002	2~6	0.0003~0.001	2~10	0.0005~0.003	4~15	0.0005~0.003
0.20~0.29	4~10	0.001~0.004	4~10	0.0005~0.002	5~15	0.001~0.005	10~20	0.001~0.005
0.30~0.50	6~15	0.002~0.010	6~10	0.001~0.005	10~20	0.004~0.015	15~30	0.004~0.015
0.60~0.80	8~24	0.004~0.015	8~15	0.002~0.007	10~30	0.005~0.020	20~45	0.005~0.020

注意事項

- ・上記はあくまでも目安です。被削材硬度や機械条件により変わります。
- ・切削油を使用してください。不水溶性切削油が推奨されます。
- ・ドリルの保持は精度の高いチャックを使用し、チャックからの突出し長さをできるだけ短くしてください。
- ・加工深さがドリル径の3倍を超える場合はステップ加工を行なってください。
1回のステップ深さはドリル径の10~50%とし、深い穴ほど短くしてください。

加工実例

	快削性プリハードン鋼	SK3	SUS316L		
・プレート ・n=16,000min ⁻¹ ・H=1mm (貫通穴) ・Vf=22mm/min ・Wet (油性) ・FDM-010M (A) (φ0.10mm)		・ゲージ ・n=10,000min ⁻¹ ・H=3.5mm ・Vf=100mm/min ・Wet (油性) ・FDM-036M (FSA) (φ0.36mm)	・プレート ・n=8,000min ⁻¹ ・H=2.7mm ・Vf=45mm/min ・Wet (油性) ・XFDM-040 (FSA) (φ0.40mm)		
ファインマイクロドリル	600穴/本	ファインマイクロドリル	5,200穴/本	ファインマイクロドリル	2,400穴/本
他社品B (コーティング品)	200穴/本 (折損)	他社品C (コーティング品)	4,000穴/本	他社品D (ハイスコーティング)	300穴/本
・他社品Bは200穴/本で折損 ・ファインマイクロドリルはノンコート品 (A) にもかかわらず他社品Bの3倍加工ができた。 (ユーザー様の評価による)		・ファインマイクロドリルは他社品Cと比べ工具寿命が30%向上した。 (ユーザー様の評価による)		・ファインマイクロドリルは他社品Dと比べ工具寿命が8倍となった。 (ユーザー様の評価による)	

K
ドリル