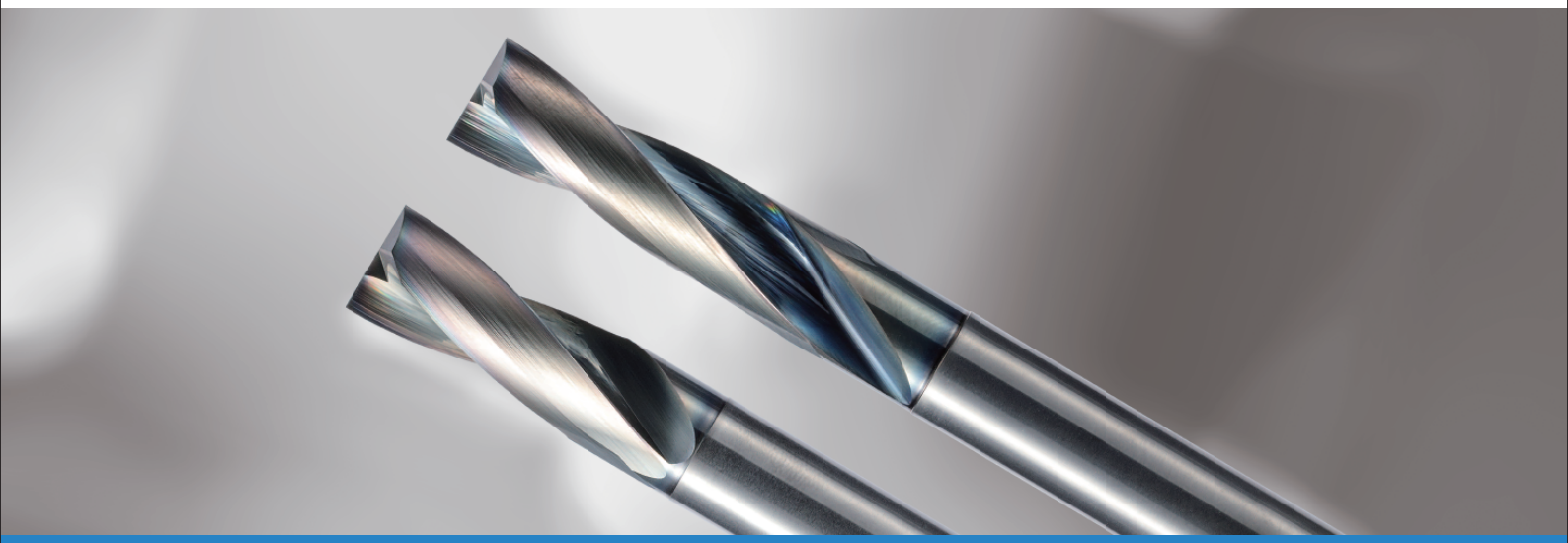
THE NEW VALUE FRONTIER

KYOCERA

フラットドリル

2ZDK



先端角180°フラットにより、傾斜面の座ぐりなど多様な加工に対応

特殊溝形状で、良好な切りくず排出と高い剛性を実現

高精度な穴あけ加工を実現でき、ネック工程の改善に最適

特殊ナノ積層コーティング、MEGACOAT NANOで長寿命

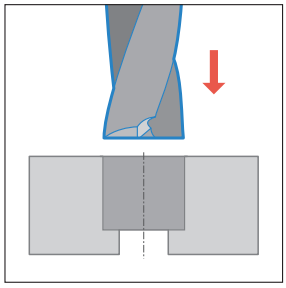
NEW ショートタイプを
φ20までレパートリー拡大

フラットドリル

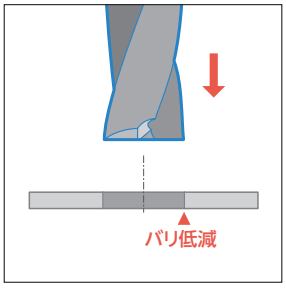
2ZDK

先端角180°フラットにより多様な加工が可能
高精度な穴あけ加工を実現し、ネック工程の改善・コストダウンに最適

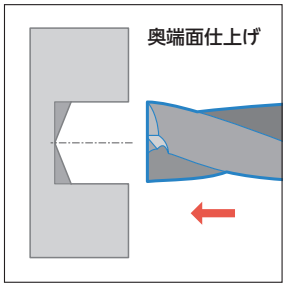
Point 1 先端角180°フラットで多様な加工に対応



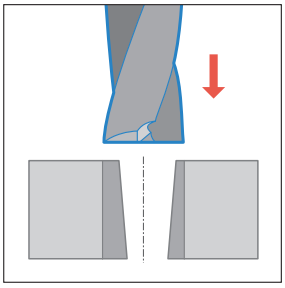
穴座ぐり加工



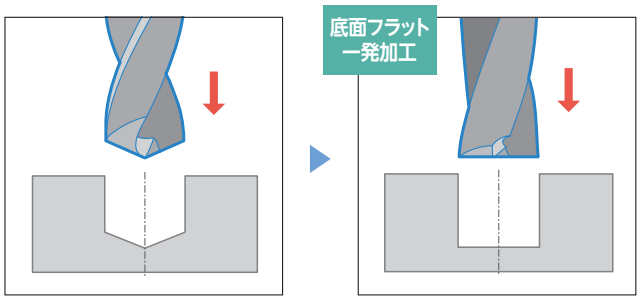
薄板の突き加工



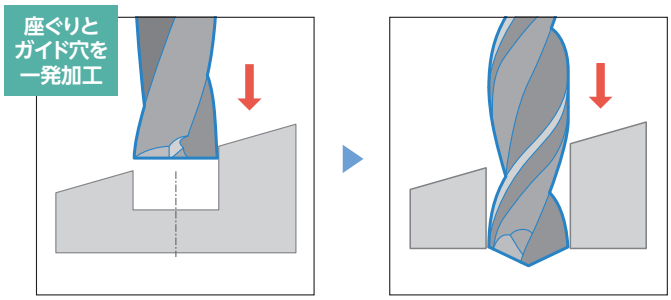
自動盤・旋盤加工



穴の矯正



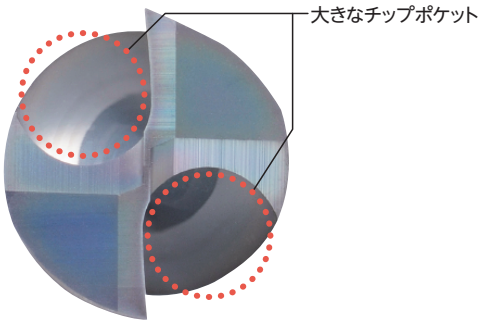
ドリル加工後の底面仕上げ



傾斜面への座ぐり・ガイド穴加工

Point 2 良好な切りくず排出

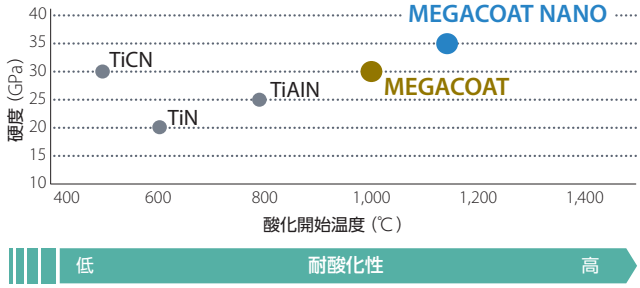
特殊溝形状が良好な切りくず排出性と
高い剛性の両立を実現



Point 3 MEGACOAT NANOで長寿命

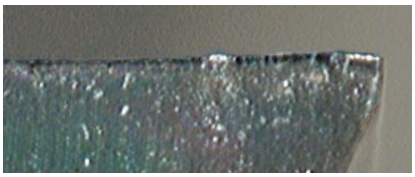
特殊ナノ積層による、高硬度（35GPa）と優れた
耐酸化性（酸化開始温度：1,150 ℃）が
摩耗を抑制し耐チッピング性能を向上

コーティング特性

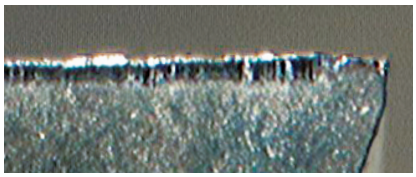


摩耗を抑制し安定加工が可能

耐摩耗性比較 (当社比較)



2ZDK



他社品 A

切削条件：n = 3,000 min^{-1}, Vf = 420 mm/min, 加工深さ 12 mm (1.5D), Wet　加工穴数：200穴　被削材：S45C

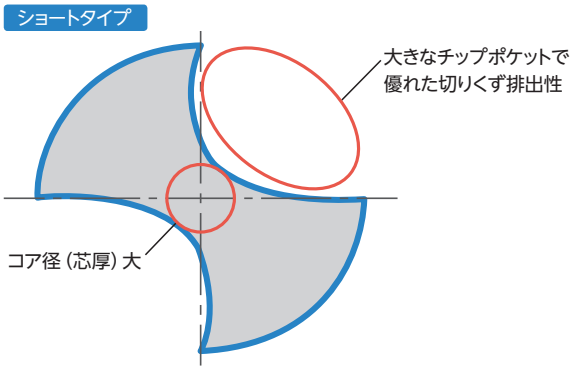
1.5D以下の浅穴加工には ショートタイプが最適

ショートタイプはコア径(芯厚)が大きく剛性に優れた設計

NEW **φ20までレパートリー拡大**

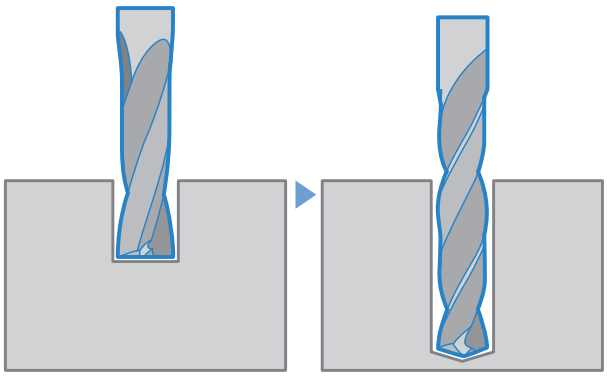
ショートタイプ

標準タイプ



φ6はガイド穴加工に便利な プラス公差もレパートリー (2ZDK060S-P)

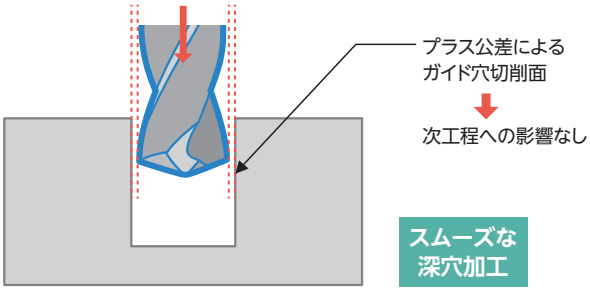
工程1 ガイド穴加工　　工程2 深穴加工



φ6プラス公差品（2ZDK060S-P）使用例

工程1 ガイド穴加工用工具：プラス公差 (2ZDK060S-P)

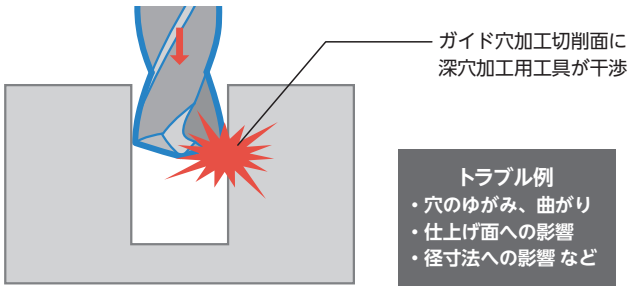
工程2 深穴加工用工具　　：マイナス公差



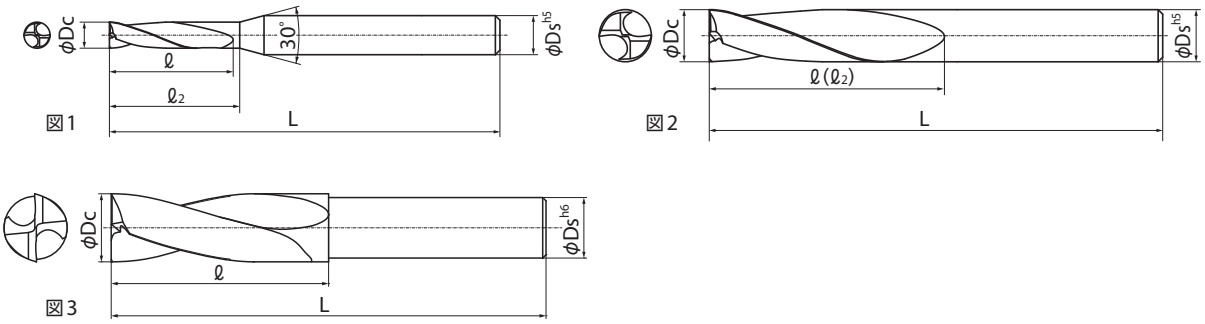
工程1、工程2の工具が共にマイナス公差の場合は干渉

工程1 ガイド穴加工用工具：マイナス公差

工程2 深穴加工用工具　　：マイナス公差



レパートリー（ショートタイプ）



型番	在庫	寸法(mm)						形状
		φDc	外径公差	ℓ	ℓ_2	φDs	L	
2ZDK010S	●	1.0	0 -0.010	3	4	4	50	図1
2ZDK011S	受	1.1	0 -0.010	3.5	4.5	4	50	図1
2ZDK012S	受	1.2	0 -0.010	3.5	4.5	4	50	図1
2ZDK013S	受	1.3	0 -0.010	4	5	4	50	図1
2ZDK014S	受	1.4	0 -0.010	4.5	5.5	4	50	図1
2ZDK015S	●	1.5	0 -0.010	5	6	4	50	図1
2ZDK016S	●	1.6	0 -0.010	5	6	4	50	図1
2ZDK017S	受	1.7	0 -0.010	5.5	6.5	4	50	図1
2ZDK018S	受	1.8	0 -0.010	6	7	4	50	図1
2ZDK019S	受	1.9	0 -0.010	6	7	4	50	図1
2ZDK020S	●	2.0	0 -0.010	6	7	4	50	図1
2ZDK021S	受	2.1	0 -0.010	7	8	4	50	図1
2ZDK022S	受	2.2	0 -0.010	7	8	4	50	図1
2ZDK023S	受	2.3	0 -0.010	7	8	4	50	図1
2ZDK024S	●	2.4	0 -0.010	8	9	4	50	図1
2ZDK025S	●	2.5	0 -0.010	8	9	4	50	図1
2ZDK026S	●	2.6	0 -0.010	8	9	4	50	図1
2ZDK027S	●	2.7	0 -0.010	9	10	4	50	図1
2ZDK028S	受	2.8	0 -0.010	9	10	4	50	図1
2ZDK029S	●	2.9	0 -0.010	9	10	4	50	図1
2ZDK030S	●	3.0	0 -0.010	9	10	6	60	図1
2ZDK031S	●	3.1	0 -0.012	10	11	6	60	図1
2ZDK032S	受	3.2	0 -0.012	10	11	6	60	図1
2ZDK033S	●	3.3	0 -0.012	10	11	6	60	図1
2ZDK034S	●	3.4	0 -0.012	11	12	6	60	図1
2ZDK035S	●	3.5	0 -0.012	11	12	6	60	図1

型番	在庫	寸法(mm)						形状
		φDc	外径公差	ℓ	ℓ_2	φDs	L	
2ZDK036S	受	3.6	0 -0.012	11	12	6	60	図1
2ZDK037S	●	3.7	0 -0.012	12	13	6	60	図1
2ZDK038S	受	3.8	0 -0.012	12	13	6	60	図1
2ZDK039S	受	3.9	0 -0.012	12	13	6	60	図1
2ZDK040S	●	4.0	0 -0.012	12	13	6	60	図1
2ZDK041S	●	4.1	0 -0.012	13	14	6	60	図1
2ZDK042S	●	4.2	0 -0.012	13	14	6	60	図1
2ZDK043S	●	4.3	0 -0.012	13	14	6	60	図1
2ZDK044S	受	4.4	0 -0.012	14	15	6	60	図1
2ZDK045S	●	4.5	0 -0.012	14	15	6	60	図1
2ZDK046S	受	4.6	0 -0.012	14	15	6	60	図1
2ZDK047S	受	4.7	0 -0.012	15	16	6	60	図1
2ZDK048S	●	4.8	0 -0.012	15	16	6	60	図1
2ZDK049S	●	4.9	0 -0.012	15	16	6	60	図1
2ZDK050S	●	5.0	0 -0.012	16	17	6	60	図1
2ZDK051S	●	5.1	0 -0.012	16	17	6	60	図1
2ZDK052S	●	5.2	0 -0.012	16	17	6	60	図1
2ZDK053S	●	5.3	0 -0.012	16	17	6	60	図1
2ZDK054S	受	5.4	0 -0.012	17	18	6	60	図1
2ZDK055S	●	5.5	0 -0.012	17	18	6	60	図1
2ZDK056S	●	5.6	0 -0.012	17	18	6	60	図1
2ZDK057S	受	5.7	0 -0.012	18	19	6	60	図1
2ZDK058S	●	5.8	0 -0.012	18	19	6	60	図1
2ZDK059S	受	5.9	0 -0.012	18	19	6	60	図1
2ZDK060S	●	6.0	0 -0.012	19	(21)	6	60	図2
2ZDK060S-P	●	6.0	+0.012 0	19	21	8	70	図1

・刃数（Z）＝2
・ねじれ角は20°です
・加工深さは1.5D（1.5×Dc）以下としてください

●：標準在庫　受：受注生産

型番	在庫	寸法(mm)						形状
		φDc	外径公差	ℓ	ℓ_2	φDs	L	
2ZDK061S	●	6.1	0 -0.015	19	21	8	70	図1
2ZDK062S	●	6.2	0 -0.015	19	21	8	70	図1
2ZDK063S	●	6.3	0 -0.015	20	22	8	70	図1
2ZDK064S	●	6.4	0 -0.015	20	22	8	70	図1
2ZDK065S	●	6.5	0 -0.015	20	22	8	70	図1
2ZDK066S	●	6.6	0 -0.015	20	22	8	70	図1
2ZDK067S	受	6.7	0 -0.015	21	23	8	70	図1
2ZDK068S	●	6.8	0 -0.015	21	23	8	70	図1
2ZDK069S	受	6.9	0 -0.015	21	23	8	70	図1
2ZDK070S	●	7.0	0 -0.015	22	24	8	70	図1
2ZDK071S	受	7.1	0 -0.015	22	24	8	70	図1
2ZDK072S	受	7.2	0 -0.015	22	24	8	70	図1
2ZDK073S	●	7.3	0 -0.015	23	25	8	70	図1
2ZDK074S	受	7.4	0 -0.015	23	25	8	70	図1
2ZDK075S	●	7.5	0 -0.015	23	25	8	70	図1
2ZDK076S	受	7.6	0 -0.015	24	25	8	70	図1
2ZDK077S	●	7.7	0 -0.015	24	25	8	70	図1
2ZDK078S	●	7.8	0 -0.015	24	25	8	70	図1
2ZDK079S	受	7.9	0 -0.015	24	25	8	70	図1
2ZDK080S	●	8.0	0 -0.015	25	(27)	8	70	図2
2ZDK081S	受	8.1	0 -0.015	25	27	10	80	図1
2ZDK082S	●	8.2	0 -0.015	25	27	10	80	図1
2ZDK083S	受	8.3	0 -0.015	26	28	10	80	図1
2ZDK084S	受	8.4	0 -0.015	26	28	10	80	図1
2ZDK085S	●	8.5	0 -0.015	26	28	10	80	図1
2ZDK086S	受	8.6	0 -0.015	27	29	10	80	図1
2ZDK087S	●	8.7	0 -0.015	27	29	10	80	図1
2ZDK088S	●	8.8	0 -0.015	27	29	10	80	図1
2ZDK089S	受	8.9	0 -0.015	28	30	10	80	図1
2ZDK090S	●	9.0	0 -0.015	28	30	10	80	図1
2ZDK091S	受	9.1	0 -0.015	28	30	10	80	図1
2ZDK092S	受	9.2	0 -0.015	29	31	10	80	図1
2ZDK093S	受	9.3	0 -0.015	29	31	10	80	図1
2ZDK094S	受	9.4	0 -0.015	29	31	10	80	図1
2ZDK095S	●	9.5	0 -0.015	29	31	10	80	図1
2ZDK096S	受	9.6	0 -0.015	30	32	10	80	図1
2ZDK097S	受	9.7	0 -0.015	30	32	10	80	図1
2ZDK098S	●	9.8	0 -0.015	30	32	10	80	図1

・刃数（Z）＝2
・ねじれ角は20°です
・加工深さは1.5D（1.5×Dc）以下としてください

型番	在庫	寸法(mm)						形状
		φDc	外径公差	ℓ	ℓ_2	φDs	L	
2ZDK099S	受	9.9	0 -0.015	31	33	10	80	図1
2ZDK100S	●	10.0	0 -0.015	31	(33)	10	80	図2
2ZDK101S	受	10.1	0 -0.018	31	33	12	100	図1
2ZDK102S	受	10.2	0 -0.018	32	34	12	100	図1
2ZDK103S	●	10.3	0 -0.018	32	34	12	100	図1
2ZDK104S	受	10.4	0 -0.018	32	34	12	100	図1
2ZDK105S	●	10.5	0 -0.018	33	35	12	100	図1
2ZDK106S	受	10.6	0 -0.018	33	35	12	100	図1
2ZDK107S	受	10.7	0 -0.018	33	35	12	100	図1
2ZDK108S	受	10.8	0 -0.018	33	35	12	100	図1
2ZDK109S	受	10.9	0 -0.018	34	36	12	100	図1
2ZDK110S	●	11.0	0 -0.018	34	36	12	100	図1
2ZDK111S	受	11.1	0 -0.018	34	36	12	100	図1
2ZDK112S	受	11.2	0 -0.018	35	37	12	100	図1
2ZDK113S	受	11.3	0 -0.018	35	37	12	100	図1
2ZDK114S	受	11.4	0 -0.018	35	37	12	100	図1
2ZDK115S	●	11.5	0 -0.018	36	38	12	100	図1
2ZDK116S	受	11.6	0 -0.018	36	38	12	100	図1
2ZDK117S	受	11.7	0 -0.018	36	38	12	100	図1
2ZDK118S	受	11.8	0 -0.018	36	38	12	100	図1
2ZDK119S	受	11.9	0 -0.018	36	38	12	100	図1
2ZDK120S	●	12.0	0 -0.018	37	(39)	12	100	図2
2ZDK125S	●	12.5	0 -0.018	41	—	12	100	図3
2ZDK130S	●	13.0	0 -0.018	43	—	12	100	図3
2ZDK135S	●	13.5	0 -0.018	44	—	12	100	図3
2ZDK140S	●	14.0	0 -0.018	45	—	12	100	図3
2ZDK145S	●	14.5	0 -0.018	47	—	12	115	図3
2ZDK150S	●	15.0	0 -0.018	48	—	12	115	図3
2ZDK155S	●	15.5	0 -0.018	50	—	12	115	図3
2ZDK160S	●	16.0	0 -0.018	52	(52)	16	115	図2
2ZDK165S	●	16.5	0 -0.018	53	—	16	115	図3
2ZDK170S	●	17.0	0 -0.018	54	—	16	115	図3
2ZDK175S	●	17.5	0 -0.018	56	—	16	115	図3
2ZDK180S	●	18.0	0 -0.018	57	—	16	115	図3
2ZDK185S	●	18.5	0 -0.021	59	—	16	125	図3
2ZDK190S	●	19.0	0 -0.021	60	—	16	125	図3
2ZDK195S	●	19.5	0 -0.021	62	—	16	125	図3
2ZDK200S	●	20.0	0 -0.021	63	(63)	20	125	図2

・2ZDK160Sと2ZDK200Sのシャンク径公差はh6となります
●：標準在庫　受：受注生産

レパートリー（標準タイプ）

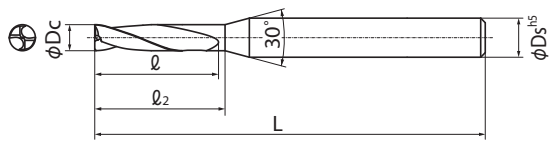


図1

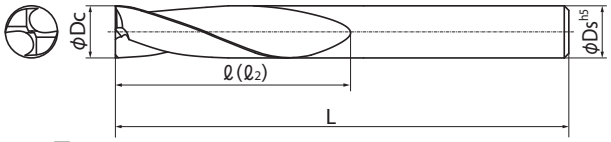


図2

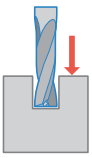
型番	在庫	寸法(mm)						形状
		φDc	外径公差	ℓ	ℓ2	φDs	L	
2ZDK030	●	3.0	0 -0.010	14	15	6	60	図1
2ZDK033	●	3.3	0 -0.012	15	16	6	60	図1
2ZDK035	●	3.5	0 -0.012	17	18	6	60	図1
2ZDK040	●	4.0	0 -0.012	19	20	6	60	図1
2ZDK042	●	4.2	0 -0.012	20	21	6	60	図1
2ZDK045	●	4.5	0 -0.012	21	22	6	60	図1
2ZDK050	●	5.0	0 -0.012	23	24	6	60	図1
2ZDK053	●	5.3	0 -0.012	24	25	6	60	図1
2ZDK055	●	5.5	0 -0.012	25	26	6	60	図1
2ZDK056	●	5.6	0 -0.012	26	27	6	60	図1
2ZDK060	●	6.0	0 -0.012	28	(28)	6	60	図2
2ZDK065	●	6.5	0 -0.015	30	31	8	70	図1
2ZDK068	●	6.8	0 -0.015	31	32	8	70	図1

型番	在庫	寸法(mm)						形状
		φDc	外径公差	ℓ	ℓ2	φDs	L	
2ZDK070	●	7.0	0 -0.015	32	33	8	70	図1
2ZDK075	●	7.5	0 -0.015	34	35	8	70	図1
2ZDK080	●	8.0	0 -0.015	36	(36)	8	70	図2
2ZDK085	●	8.5	0 -0.015	38	39	10	80	図1
2ZDK088	●	8.8	0 -0.015	39	40	10	80	図1
2ZDK090	●	9.0	0 -0.015	40	41	10	80	図1
2ZDK095	●	9.5	0 -0.015	42	43	10	80	図1
2ZDK100	●	10.0	0 -0.015	45	(45)	10	80	図2
2ZDK103	●	10.3	0 -0.018	46	47	12	100	図1
2ZDK105	●	10.5	0 -0.018	47	48	12	100	図1
2ZDK110	●	11.0	0 -0.018	51	52	12	100	図1
2ZDK115	●	11.5	0 -0.018	53	54	12	100	図1
2ZDK120	●	12.0	0 -0.018	54	(54)	12	100	図2

●：標準在庫

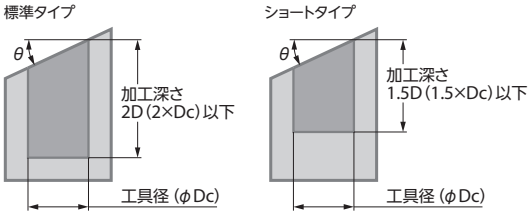
・刃数（Z）＝2
・ねじれ角は20°です
・加工深さは2D（2×Dc）を目安にしてください
・2D以上の加工深さとなる場合は、ステップ加工を推奨します

切削条件表

被削材	区分	外径Dc（mm）	φ1	φ2	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20
一般構造用鋼・炭素鋼 SS400, S45C	 突き加工	回転数（min^{-1}）	19,500	11,200	8,300	6,200	5,000	4,200	3,200	2,500	2,100	1,800	1,600	1,400	1,300
		送り（mm/min）	300	380	520	520	520	520	520	450	450	450	450	450	450
合金鋼 SCM, SNCM		回転数（min^{-1}）	19,000	10,000	7,200	5,400	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800	1,500	1,350	1,200	1,100
		送り（mm/min）	300	320	450	450	450	450	450	400	400	400	400	400	400
プリハードン鋼 NAK （30～45HRC）		回転数（min^{-1}）	16,000	8,000	3,900	2,900	2,300	1,900	1,500	1,200	1,000	850	750	650	600
		送り（mm/min）	210	210	210	210	210	210	210	190	190	190	190	190	190
ダクタイル鋳鉄 FCD400		回転数（min^{-1}）	16,000	10,000	7,200	5,400	4,400	3,600	2,700	2,200	1,800	1,550	1,350	1,200	1,100
		送り（mm/min）	200	300	390	390	390	390	390	340	340	340	340	340	340
アルミニウム合金 A7075		回転数（min^{-1}）	20,000	20,000	17,800	13,100	10,500	8,900	6,700	5,400	4,500	3,800	3,400	3,000	2,700
		送り（mm/min）	500	850	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
アルミニウム合金鋳物 AC, ADC		回転数（min^{-1}）	20,000	20,000	13,100	10,000	8,000	6,700	5,000	4,000	3,400	2,900	2,500	2,200	2,000
		送り（mm/min）	450	750	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820	820

注意

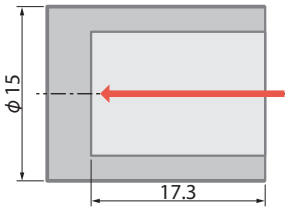
- **本工具は突き加工専用のため、横送り加工には使用できません**
- 切削油の使用を推奨します
- 機械剛性、工具突き出し量によって切削条件は調整してください
- マシン、チャックはできる限り剛性の高いものを使用してください
- ステンレス鋼（SUS304・SUS316）の切削は推奨しません
- 傾斜面への加工の場合は、ワークの傾斜角によって加工条件の調整が必要となります（右図）
  ワーク傾斜角（θ）≦30°⇒ 送りを50%以下に下げてください
  ワーク傾斜角（θ）＞30°⇒ 回転数を70%以下、送りを30%以下に下げてください



加工実例

バルブ　SUM22

n = 1,800 min^{-1}
(Vc = 62 m/min)
Vf = 270 mm/min
(f = 0.15 mm/rev)
穴深さ 17.3 mm
Wet（油性）
2ZDK111S



加工個数

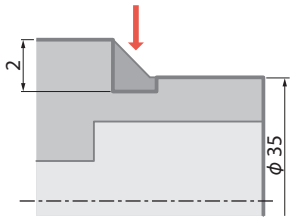
		寿命
2ZDK	4,500 個	1.6倍
他社品B	2,700 個	

他社品Bはびびりが発生、切刃に欠損も見られるが
2ZDKはびびりが改善し安定加工が可能
寿命1.6倍で刃先状態も良好

（ユーザー様の評価による）

シャフト　SCr420H

n = 3,600 min^{-1}
(Vc = 18 m/min)
Vf = 70 mm/min
(f = 0.02 mm/rev)
穴深さ 2 mm
Dry
2ZDK016S



加工個数

		寿命
2ZDK	2,700 個	3倍
他社品C	900 個	

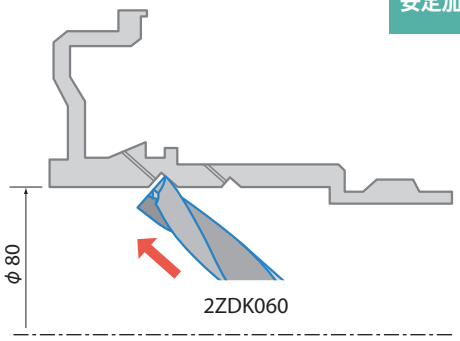
他社品Cは折損により寿命が不安定だったが
2ZDKは安定加工が可能で寿命が3倍に向上

（ユーザー様の評価による）

ミッション部品　S35C

油穴加工前の座ぐり

**摩耗量少なく
安定加工が可能**



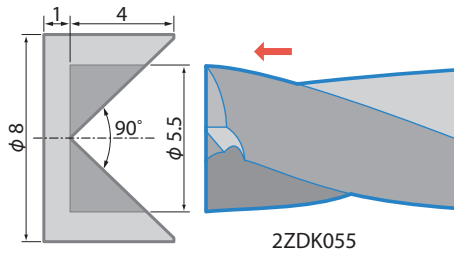
n = 2,600 min^{-1} (Vc = 49 m/min), Vf = 130 mm/min (f = 0.05 mm/rev), Wet
加工数100個

（ユーザー様の評価による）

バルブ　SUS440C

自動盤によるドリル穴座ぐり

**安定加工で
歩留まり向上**



n = 2,000 min^{-1} (Vc = 34 m/min), Vf = 200 mm/min (f = 0.08 mm/rev), Wet
加工数30,000個

（ユーザー様の評価による）

切削工具に関する技術的なご相談は
京セラ カスタマーサポートセンター
（携帯・PHSからもご利用できます）

0120-39-6369
●受付時間 9:00〜12:00 / 13:00〜17:00
●土曜・日曜・祝日・会社休日は受付しておりません
FAX: 075-602-0335　MAIL: tool.support@kyocera.jp
※個人情報の利用…お問合せの回答やサービス向上、情報提供に使用いたします　※お問合せの際は、番号をお間違えないようにお願い申し上げます

ADVANCING PRODUCTIVITY

生産性向上に貢献する京セラ

京セラは、高能率・高精度加工でユーザー様の生産性向上に寄与し
世界のものづくりに貢献します

京セラ株式会社
機械工具事業本部
〒612-8501 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
TEL:075-604-3651　FAX:075-604-3472
http://www.kyocera.co.jp/prdct/tool/index.html

© 2016 KYOCERA Corporation
CP364 CAT/12T1602NSY