

高精度
小径ソリッドドリル

KDA Mini

新開発 トリプル&ダブルマージン
新コーティング MEGACOAT NANO® EX
高精度・長寿命・安定加工を実現

加工径 ϕ 1.0 ~ ϕ 2.9 の小径ドリルが登場
最大8Dに対応する豊富なレパートリーで
穴あけ加工の課題を解決

Webサイト



Discover Your

高精度 小径ソリッドドリル

KDA Mini

ハイレベルな安定性が求められる小径ドリル。加工精度、壁面品位、切りくず処理、工具寿命...
形状もコーティングも刷新したKDA Mini なら、穴あけ加工のトータルソリューションがきっと見つかる

01 New Design

Type C

トリプル&ダブルマージン

先端部トリプルマージン・中間部ダブルマージン
高精度かつ安定加工を実現

02 New Coating

MEGACOAT NANO® EX

「ダブル積層技術」2種類の特殊ナノ積層を多層積層化
摩耗・溶着・チッピングを抑制。長寿命加工を実現

充実のレパートリー $\phi 1.0 \sim \phi 2.9$



Type C

with Coolant hole



クーラントホールあり

トリプル&ダブルマージンで優れた加工精度
ステンレス鋼加工にも推奨。内部給油にも対応

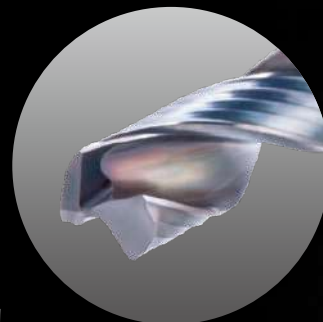
3D

5D

8D

Type N

Normal type



クーラントホールなし

ダブルマージンで高精度加工を実現
高い経済性を実現。外部給油の場合はこちら

2D

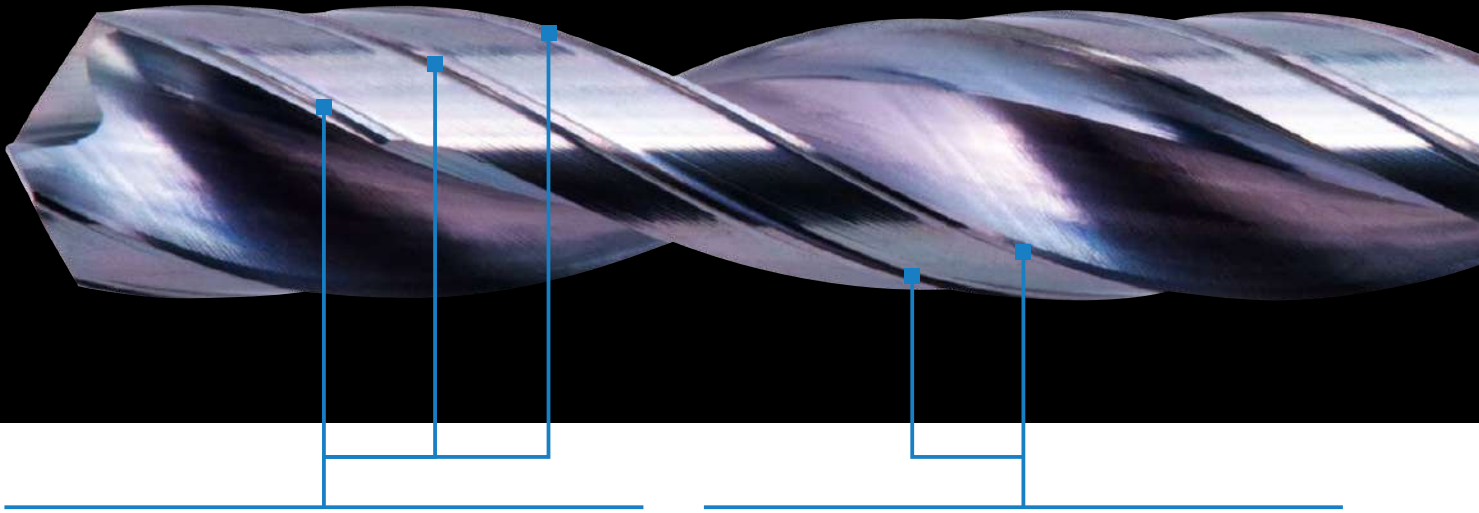
4D

Solution!


K-series
Let your potential shine



01 安定性を追求めた独自形状

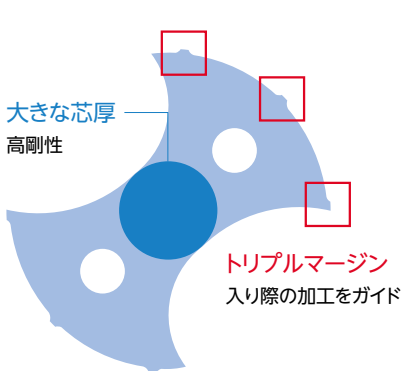


先端部

トリプルマージン
優れた加工精度

3組のマージンが穴を支持し加工をガイド。安定性を向上
大きな芯厚で高剛性

断面図 (イメージ)

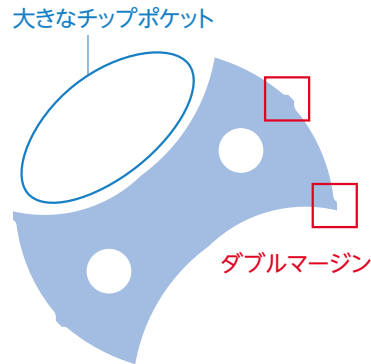


中間部

ダブルマージン
優れた切りくず排出性

大きなチップポケット。切りくず排出スペースを確保
切りくずトラブルを抑制

断面図 (イメージ)



切りくず形状 (社内評価)



切削条件:
 $n = 9,000 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 60 \text{ m/min}$)
 $V_f = 540 \text{ mm/min}$ ($f = 0.06 \text{ mm/rev}$)
 加工径 $\phi 2.1$ 加工深さ 5 mm
 Wet (内部給油) 被削材: S50C

曲線切れ刃形状

切れ味と強度を両立
切りくずを分断。切れ刃への応力を分散



新発想「トリプル&ダブルマージン」

先端部はトリプルマージン、中間部はダブルマージンの特殊形状
高精度かつ安定加工を実現

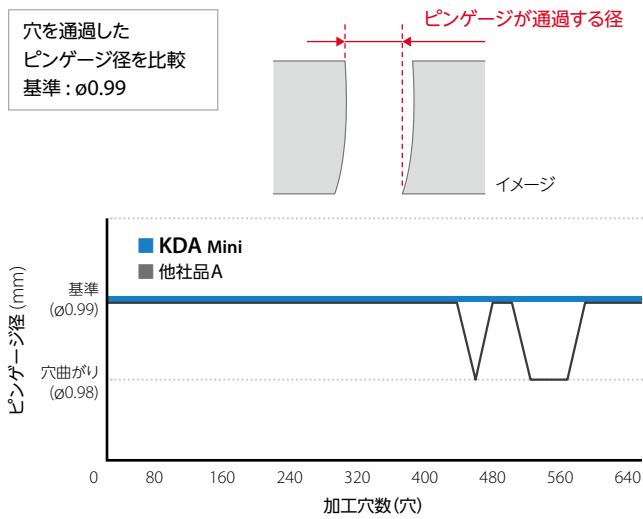


切削性能 (当社比較)

Case 1 加工深さ8Dで高精度。穴曲がり・穴位置ずれを抑制

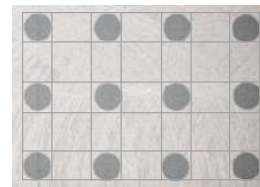
S50C 加工精度比較

穴の直進性



穴位置精度 ワーク中央付近の穴位置を測定

KDA Mini



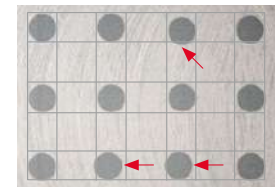
良好

刃先状態 (約630穴加工後)

KDA Mini



他社品A



穴位置ずれ発生

他社品A

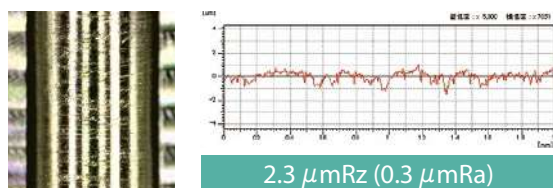


切削条件: $n = 12,000 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 38 \text{ m/min}$), $V_f = 420 \text{ mm/min}$ ($f = 0.035 \text{ mm/rev}$), 加工径 $\phi 1$ 加工深さ 8 mm Wet (内部給油)

Case 2 ステンレス鋼加工で優れた加工面品位

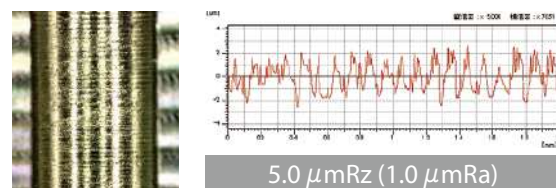
SUS304 加工面品位比較

KDA Mini



良好

他社品B



ライフリング・くすみ発生

切削条件: $n = 8,500 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 77 \text{ m/min}$), $V_f = 850 \text{ mm/min}$ ($f = 0.1 \text{ mm/rev}$), 加工径 $\phi 2.9$ 加工深さ 23 mm Wet (内部給油)

02 長寿命加工を生み出す 独自コーティング



「ダブル積層技術」

2種類の特種ナノ積層を多層積層化
耐摩耗性・耐溶着性・耐チッピング性を
高次元で実現

特殊ナノ積層×多層積層

高性能な特殊ナノ積層を多層積層化
クラック進展を抑制。優れた耐チッピング性

膜
母材

ナノ積層化

AlCrN系コーティング

Cr含有量を適正化
優れた潤滑性・耐溶着性



ナノ積層化

TiAlN系コーティング

高硬度で優れた耐摩耗性
内部応力の適正化で靱性を向上



CGイメージ

耐摩耗性比較 (当社比較)

刃先状態 (コーナ部)



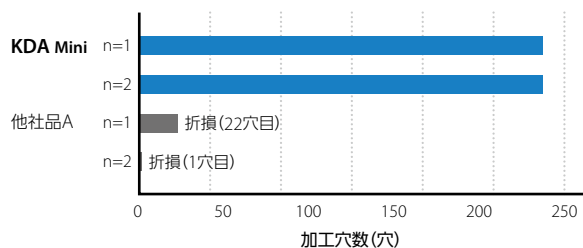
切れ刃の損傷が少なく
継続して加工可能

切削条件 : $n = 8,000 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 73 \text{ m/min}$), $V_f = 400 \text{ mm/min}$ ($f = 0.05 \text{ mm/rev}$)
加工径 $\phi 2.9$ 加工深さ 10 mm Wet (内部給油) 被削材 : S50C



溶着と切れ刃の摩耗が進行
切りくずの巻きつきが発生

耐欠損性比較 (当社比較)



切削条件 : $n = 9,500 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 30 \text{ m/min}$), $V_f = 285 \text{ mm/min}$ ($f = 0.03 \text{ mm/rev}$)
加工径 $\phi 1.0$ 加工深さ 8 mm Wet (内部給油) 被削材 : SUS304

クラーントホールなしもレパトリー。安定加工を実現

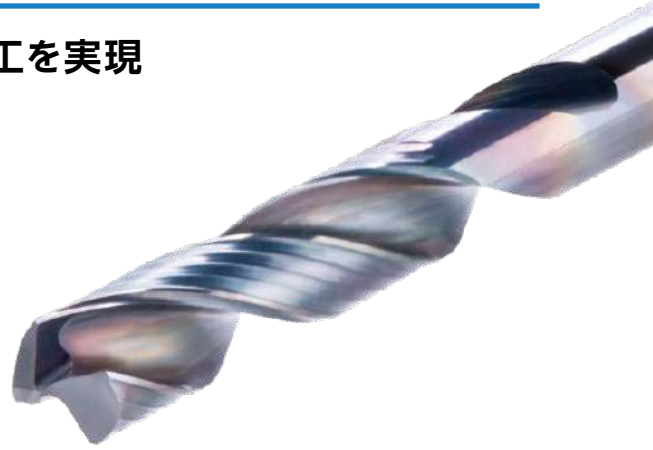


Type N
Normal type

2D **4D**

	加工径DC 公差 (mm)
2D	+0.012 +0.002
4D	0 -0.014

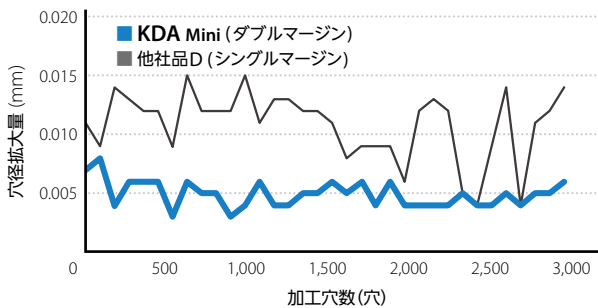
ダブルマージンで優れた加工精度・品位
MEGACOAT NANO EX で長寿命加工を実現
2D はパイロットドリルとしても使用可能



高精度 穴径のばらつきを抑制

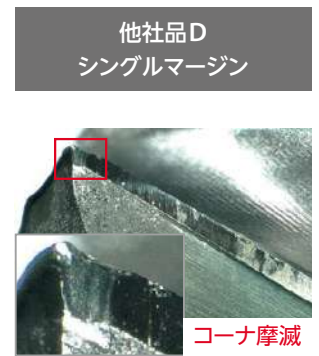
加工精度比較 (当社比較)

穴径拡大量



切削条件: $n = 6,300 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 57 \text{ m/min}$), $V_f = 700 \text{ mm/min}$ ($f = 0.1 \text{ mm/rev}$)
加工径 $\phi 2.9$ 加工深さ 12 mm Wet (外部給油) 被削材: SCM440

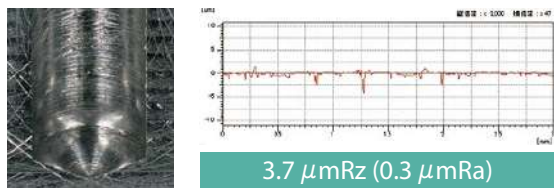
刃先状態 (2,900穴加工後)



高品位 壁面・底面ともに高品位

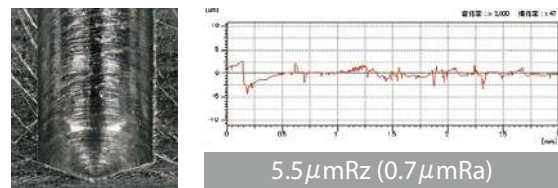
加工面品位比較 (当社比較)

KDA Mini



良好

他社品D

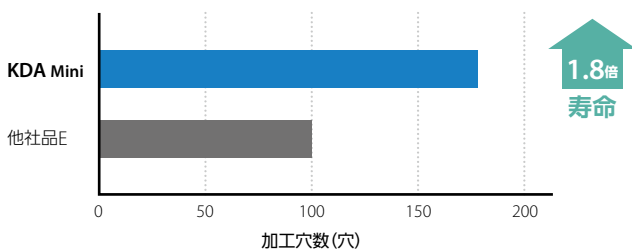


ライフリング・くすみ発生

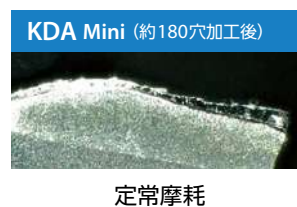
切削条件: $n = 8,000 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 73 \text{ m/min}$), $V_f = 960 \text{ mm/min}$ ($f = 0.12 \text{ mm/rev}$), 加工径 $\phi 2.9$ 加工深さ 12 mm Wet (外部給油) 被削材: S50C

長寿命 コーナ欠損を抑制し寿命向上

加工数比較 (当社比較)



刃先状態 (コーナ部)

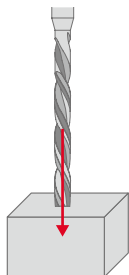


切削条件: $n = 3,200 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 25 \text{ m/min}$), $V_f = 80 \text{ mm/min}$ ($f = 0.025 \text{ mm/rev}$), 加工径 $\phi 2.5$ 加工深さ 5 mm Wet (外部給油) 被削材: SKD61 (生材)

加工実例

切りくず排出良好で寿命2倍を達成

機械部品 SUS316L



切削条件:
 $n = 3,200 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 28 \text{ m/min}$)
 $V_f = 65 \text{ mm/min}$ ($f = 0.02 \text{ mm/rev}$)
加工径 $\phi 2.8$ 加工深さ 18 mm
Wet (内部給油)

加工数

KDA Mini 200 穴/本

他社品F 100 穴/本 (不安定)

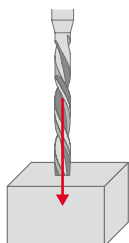
2倍
寿命

他社品Fは切りくずの巻きつきで欠損が発生することが多く
寿命不安定だったが、KDA Miniは切りくずの巻きつきなく
安定加工を実現

(ユーザー様の評価による)

加工能率2.8倍を達成。寿命延長も可能

機械部品 SUS304



切削条件 (KDA Mini):
 $n = 5,100 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 42 \text{ m/min}$)
加工径 $\phi 2.6$ 加工深さ 13 mm
Wet (内部給油) ノンステップ
切削条件 (他社品G):
 $n = 4,500 \text{ min}^{-1}$ ($V_c = 37 \text{ m/min}$)
加工径 $\phi 2.6$ 加工深さ 13 mm
Wet (外部給油) ステップ加工有

加工能率

KDA Mini $V_f = 310 \text{ mm/min}$

$f = 0.06 \text{ mm/rev}$

他社品G $V_f = 110 \text{ mm/min}$

$f = 0.024 \text{ mm/rev}$

2.8倍
加工能率

加工数

KDA Mini 360 穴/本

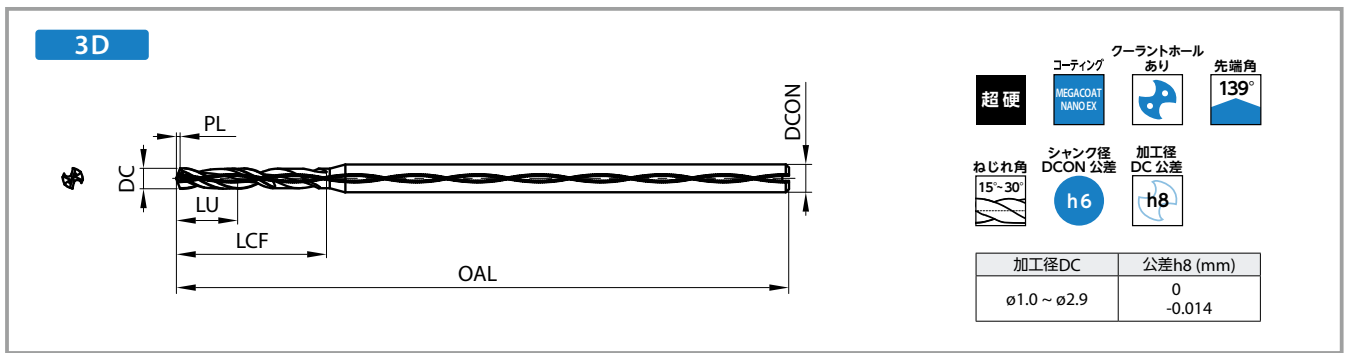
他社品G 150 穴/本

2.4倍
寿命

他社品G (クーラントホールなし) からの置換で加工能率2.8倍を達成
360穴加工後も良好な刃先状態。さらに継続して加工が可能

(ユーザー様の評価による)





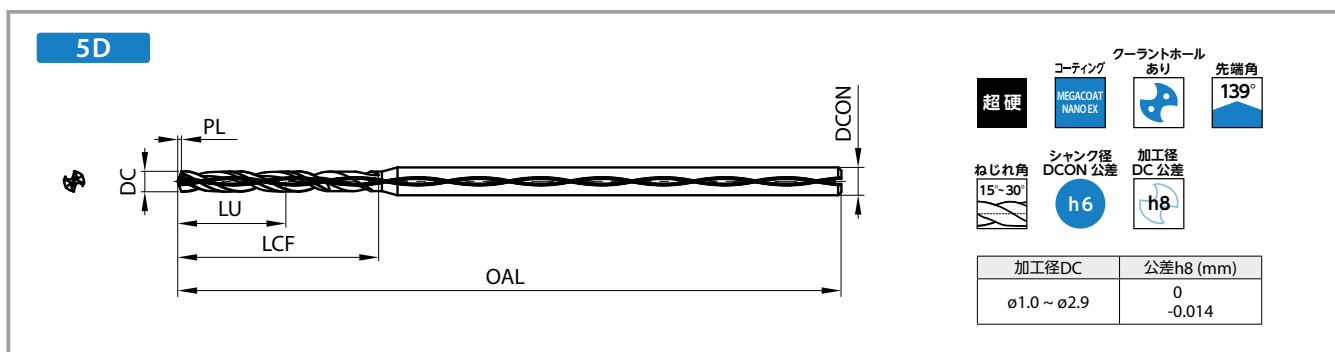
型番	在庫	寸法(mm)						メーカー希望小売価格(円)
		DC	DCON	OAL	LU	LCF	PL	
KDA0100X03S030C	●	1.0	3	54	3.0	8.0	0.19	8,500
KDA0110X03S030C	●	1.1			3.3	8.7	0.21	
KDA0120X03S030C	●	1.2			3.6	9.4	0.22	
KDA0130X03S030C	●	1.3			3.9	10.0	0.24	
KDA0140X03S030C	●	1.4			4.2	10.6	0.26	
KDA0150X03S030C	●	1.5			4.5	11.3	0.28	
KDA0160X03S030C	●	1.6			4.8	11.8	0.30	
KDA0170X03S030C	●	1.7			5.1	12.4	0.32	
KDA0180X03S030C	●	1.8			5.4	13.0	0.34	
KDA0190X03S030C	●	1.9			5.7	13.5	0.36	
KDA0200X03S030C	●	2.0			3	60	6.0	
KDA0210X03S030C	●	2.1	6.3	14.5			0.39	
KDA0220X03S030C	●	2.2	6.6	15.0			0.41	
KDA0230X03S030C	●	2.3	6.9	15.4			0.43	
KDA0240X03S030C	●	2.4	7.2	15.8			0.45	
KDA0250X03S030C	●	2.5	7.5	16.3			0.47	
KDA0260X03S030C	●	2.6	3	65	7.8	16.6	0.49	8,500
KDA0270X03S030C	●	2.7			8.1	17.0	0.50	
KDA0280X03S030C	●	2.8			8.4	17.4	0.52	
KDA0290X03S030C	●	2.9			8.7	17.7	0.54	

●: 標準在庫

型番の見方

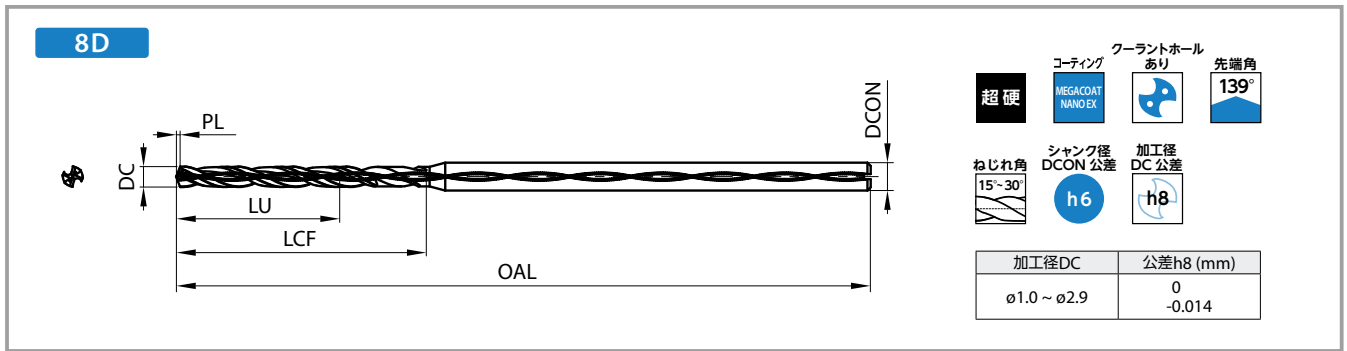
例: KDA0120X03S030C

KDA	0120	X	03	S030	C
加工径 DC φ1.2	加工深さ (L/D) 3D		シャンク径 DCON φ3.0	Type C: クーラントホールあり N: クーラントホールなし	



型番	在庫	寸法(mm)						メーカー希望小売価格(円)
		DC	DCON	OAL	LU	LCF	PL	
KDA0100X05S030C	●	1.0	3	54	5.0	10.0	0.19	11,900
KDA0110X05S030C	●	1.1			5.5	10.9	0.21	
KDA0120X05S030C	●	1.2			6.0	11.9	0.22	
KDA0130X05S030C	●	1.3			6.5	12.8	0.24	
KDA0140X05S030C	●	1.4			7.0	13.7	0.26	
KDA0150X05S030C	●	1.5			7.5	14.6	0.28	
KDA0160X05S030C	●	1.6			8.0	15.5	0.30	
KDA0170X05S030C	●	1.7			8.5	16.4	0.32	
KDA0180X05S030C	●	1.8			9.0	17.3	0.34	
KDA0190X05S030C	●	1.9			9.5	18.1	0.36	
KDA0200X05S030C	●	2.0			3	65	10.0	
KDA0210X05S030C	●	2.1	10.5	19.8			0.39	
KDA0220X05S030C	●	2.2	11.0	20.7			0.41	
KDA0230X05S030C	●	2.3	11.5	21.5			0.43	
KDA0240X05S030C	●	2.4	12.0	22.3			0.45	
KDA0250X05S030C	●	2.5	12.5	23.1			0.47	
KDA0260X05S030C	●	2.6	13.0	23.9			0.49	
KDA0270X05S030C	●	2.7	3	80	13.5	24.7	0.50	11,900
KDA0280X05S030C	●	2.8			14.0	25.5	0.52	
KDA0290X05S030C	●	2.9			14.5	26.2	0.54	

● : 標準在庫



型番	在庫	寸法(mm)						メーカー 希望小売 価格(円)
		DC	DCON	OAL	LU	LCF	PL	
KDA0100X08S030C	●	1.0	3	65	8.0	12.8	0.19	14,300
KDA0110X08S030C	●	1.1			8.8	13.9	0.21	
KDA0120X08S030C	●	1.2			9.6	15.2	0.22	
KDA0130X08S030C	●	1.3			10.4	16.3	0.24	
KDA0140X08S030C	●	1.4			11.2	17.4	0.26	
KDA0150X08S030C	●	1.5			12.0	18.6	0.28	
KDA0160X08S030C	●	1.6			12.8	19.6	0.30	
KDA0170X08S030C	●	1.7			13.6	20.8	0.32	
KDA0180X08S030C	●	1.8			14.4	21.8	0.34	
KDA0190X08S030C	●	1.9			15.2	22.8	0.36	
KDA0200X08S030C	●	2.0			3	68	16.0	
KDA0210X08S030C	●	2.1	16.8	24.5			0.39	
KDA0220X08S030C	●	2.2	17.6	25.5			0.41	
KDA0230X08S030C	●	2.3	18.4	26.4			0.43	
KDA0240X08S030C	●	2.4	19.2	27.3			0.45	
KDA0250X08S030C	●	2.5	20.0	28.3			0.47	
KDA0260X08S030C	●	2.6	3	81			20.8	29.1
KDA0270X08S030C	●	2.7			21.6	30.0	0.50	
KDA0280X08S030C	●	2.8			22.4	30.9	0.52	
KDA0290X08S030C	●	2.9			23.2	31.7	0.54	

●: 標準在庫

Type N クーラントホールなし

2D

2D

超硬

コーティング MEGACOAT NANO EX

クーラントホール なし

先端角 135°

ねじれ角 30°

シャンク径 DCON 公差 h6

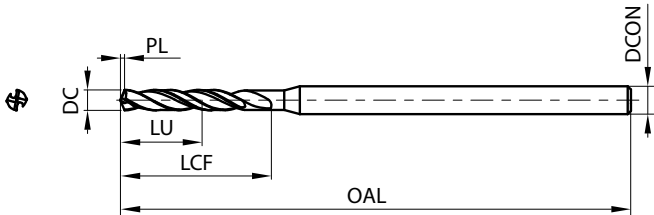
加工径DC	公差 (mm)
φ1.0 ~ φ2.9	+0.012 +0.002

型番	在庫	寸法(mm)						メーカー 希望小売 価格(円)
		DC	DCON	OAL	LU	LCF	PL	
KDA0100X02S030N	●	1.0	3	45	2.0	6.5	0.21	5,300
KDA0110X02S030N	●	1.1			2.2	7.0	0.23	
KDA0120X02S030N	●	1.2			2.4	7.6	0.25	
KDA0130X02S030N	●	1.3			2.6	8.1	0.27	
KDA0140X02S030N	●	1.4			2.8	8.5	0.29	
KDA0150X02S030N	●	1.5			3.0	9.0	0.31	
KDA0160X02S030N	●	1.6			3.2	9.4	0.33	
KDA0170X02S030N	●	1.7			3.4	9.9	0.35	
KDA0180X02S030N	●	1.8			3.6	10.3	0.37	
KDA0190X02S030N	●	1.9			3.8	10.6	0.39	
KDA0200X02S030N	●	2.0			4.0	11.0	0.41	
KDA0210X02S030N	●	2.1			4.2	11.3	0.43	
KDA0220X02S030N	●	2.2			4.4	11.7	0.46	
KDA0230X02S030N	●	2.3			4.6	12.0	0.48	
KDA0240X02S030N	●	2.4			4.8	12.2	0.50	
KDA0250X02S030N	●	2.5			5.0	12.5	0.52	
KDA0260X02S030N	●	2.6			5.2	12.7	0.54	
KDA0270X02S030N	●	2.7			5.4	13.0	0.56	
KDA0280X02S030N	●	2.8			5.6	13.2	0.58	
KDA0290X02S030N	●	2.9			5.8	13.3	0.60	

加工径DCはプラス公差仕様です。パイロットドリルとして使用可能です

●: 標準在庫

4D



超硬

コーティング MEGACOAT NANO EX

クーラントホール なし

先端角 135°

ねじれ角 30°

シャンク径 DCON 公差 h6

加工径 DC 公差 h8

加工径DC	公差h8 (mm)
φ1.0 ~ φ2.9	0 -0.014

型番	在庫	寸法(mm)						メーカー 希望小売 価格(円)
		DC	DCON	OAL	LU	LCF	PL	
KDA0100X04S030N	●	1.0	3	50	4.0	8.0	0.21	6,250
KDA0110X04S030N	●	1.1			4.4	8.8	0.23	
KDA0120X04S030N	●	1.2			4.8	9.5	0.25	
KDA0130X04S030N	●	1.3			5.2	10.3	0.27	
KDA0140X04S030N	●	1.4			5.6	10.9	0.29	
KDA0150X04S030N	●	1.5			6.0	11.7	0.31	
KDA0160X04S030N	●	1.6			6.4	12.3	0.33	
KDA0170X04S030N	●	1.7			6.8	12.9	0.35	
KDA0180X04S030N	●	1.8			7.2	13.7	0.37	
KDA0190X04S030N	●	1.9			7.6	14.3	0.39	
KDA0200X04S030N	●	2.0			8.0	15.0	0.41	
KDA0210X04S030N	●	2.1			8.4	15.5	0.43	
KDA0220X04S030N	●	2.2			8.8	16.3	0.46	
KDA0230X04S030N	●	2.3			9.2	16.8	0.48	
KDA0240X04S030N	●	2.4			9.6	17.5	0.50	
KDA0250X04S030N	●	2.5			10.0	18.0	0.52	
KDA0260X04S030N	●	2.6			10.4	18.7	0.54	
KDA0270X04S030N	●	2.7			10.8	19.2	0.56	
KDA0280X04S030N	●	2.8			11.2	19.3	0.58	
KDA0290X04S030N	●	2.9			11.6	19.3	0.60	

●: 標準在庫

基準切削条件表

Type C クーラントホールあり

被削材	切削速度 Vc (m/min)	外径 DC (mm)	φ1	φ1.5	φ2	φ2.5	φ2.9
軟鋼 (~180HB) 低炭素鋼 (~160HB) SS400・S10C	40 - 80	回転数 n (min ⁻¹)	12,700	10,600	9,500	7,600	6,600
		送り f (mm/rev)	0.03-0.05	0.04-0.08	0.04-0.10	0.05-0.11	0.06-0.12
炭素鋼・合金鋼 S50C・SCM・SCr (20~30HRC)	40 - 80	回転数 n (min ⁻¹)	12,700	10,600	9,500	7,600	6,600
		送り f (mm/rev)	0.02-0.05	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.09	0.06-0.11
合金鋼 SCM・SCr (30~38HRC)	30 - 60	回転数 n (min ⁻¹)	9,500	9,500	8,000	7,000	6,600
		送り f (mm/rev)	0.02-0.04	0.03-0.06	0.05-0.08	0.06-0.10	0.06-0.12
特殊鋼・プリハードン鋼 SKS2・SKD61 (30~38HRC)	25 - 50	回転数 n (min ⁻¹)	8,000	8,500	7,200	6,400	5,500
		送り f (mm/rev)	0.02-0.03	0.03-0.05	0.03-0.06	0.03-0.06	0.05-0.10
ステンレス鋼 SUS304・SUS410 (~200HB)	30 - 60	回転数 n (min ⁻¹)	9,500	9,500	8,000	7,000	6,600
		送り f (mm/rev)	0.02-0.03	0.03-0.05	0.03-0.06	0.03-0.08	0.04-0.10
ねずみ鋳鉄 FC250 (~29HRC)	40 - 80	回転数 n (min ⁻¹)	12,700	10,600	9,500	7,600	6,600
		送り f (mm/rev)	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.10	0.07-0.12
ダクタイル鋳鉄 FCD450・FCD600 (~28HRC)	30 - 60	回転数 n (min ⁻¹)	9,500	9,500	8,000	7,000	6,600
		送り f (mm/rev)	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.09	0.06-0.11

注意

1. 切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工形状および使用機械等にて切削条件を調整してください
2. 上記の条件は水溶性切削油剤使用時の数値となります
3. 主軸回転数が足りない場合は回転数を下げてください
4. マシン取付け時はドリル先端外周の振れを0.02mm以下にしてご使用ください
5. ドリル取付け時に溝部が保持具内に入り込まないようにご注意ください

基準切削条件表

Type N クーラントホールなし

被削材	切削速度 Vc (m/min)	外径 DC (mm)	φ1	φ1.5	φ2	φ2.5	φ2.9
軟鋼 (~180HB) 低炭素鋼 (~160HB) SS400・S10C	30 - 80	回転数 n (min ⁻¹)	10,200	8,900	9,500	9,500	8,500
		送り f (mm/rev)	0.03-0.05	0.04-0.08	0.04-0.10	0.05-0.11	0.06-0.12
炭素鋼・合金鋼 S50C・SCM・SCr (20~30HRC)	30 - 80	回転数 n (min ⁻¹)	10,200	8,900	8,700	8,900	7,900
		送り f (mm/rev)	0.02-0.05	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.09	0.06-0.11
合金鋼 SCM・SCr (30~38HRC)	30 - 80	回転数 n (min ⁻¹)	10,200	8,900	8,700	8,900	7,900
		送り f (mm/rev)	0.02-0.04	0.03-0.06	0.05-0.08	0.06-0.10	0.06-0.12
特殊鋼・プリハードン鋼 SKS2・SKD61 (30~38HRC)	30 - 60	回転数 n (min ⁻¹)	10,200	8,900	7,900	6,400	5,800
		送り f (mm/rev)	0.02-0.03	0.03-0.05	0.03-0.06	0.03-0.06	0.05-0.10
ねずみ鋳鉄 FC250 (~29HRC)	30 - 80	回転数 n (min ⁻¹)	10,200	8,900	8,700	9,500	8,500
		送り f (mm/rev)	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.10	0.07-0.12
ダクタイル鋳鉄 FCD450・FCD600 (~28HRC)	30 - 80	回転数 n (min ⁻¹)	10,200	8,900	8,700	8,900	8,000
		送り f (mm/rev)	0.02-0.04	0.03-0.06	0.04-0.08	0.05-0.09	0.06-0.11

注意

1. 切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工形状および使用機械等にて切削条件を調整してください
2. 上記の条件は水溶性切削油剤使用時の数値となります
3. 主軸回転数が足りない場合は回転数を下げてください
4. マシン取付け時はドリル先端外周の振れを0.02mm以下にしてください
5. ドリル取付け時に溝部が保持具内に入り込まないようにご注意ください



あらゆるニーズへのベストバランスを追求し、
トータルソリューションを実現する
ソリッドツールの新たなシリーズ、K-series誕生!
京セラは常に社会に有意義な成果をもたらすテクノロジーに挑み続けています。
K-seriesとともにプロダクトに輝きを!
イノベーションに感動を!



～京セラ工具の最新情報がここに～

京セラ工具公式アプリ

各アプリストアにて **京セラ 工具** 🔍 検索



京セラ工具

LINE 公式アカウント

右の二次元コードもしくは、「@kyoceratool」

友だち追加は
こちら



[LINE]はLINE株式会社の商標または登録商標です
[MEGACOAT][MEGACOAT NANO]は京セラ株式会社の登録商標です

切削工具に関する技術的なご相談は (携帯からもご利用できます)

京セラ
カスタマーサポートセンター **0120-39-6369**

FAX: 075-602-0335 MAIL: tool.support@kyocera.jp

●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いません
※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お願い申し上げます。

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
<https://www.kyocera.co.jp/prdct/tool/index.html>



当カタログに記載の情報は2023年11月時点のものです。
当カタログについては、無断で複製・転載することを禁じます。
CP489 CAT/30T2311JPS
© 2023 KYOCERA Corporation