

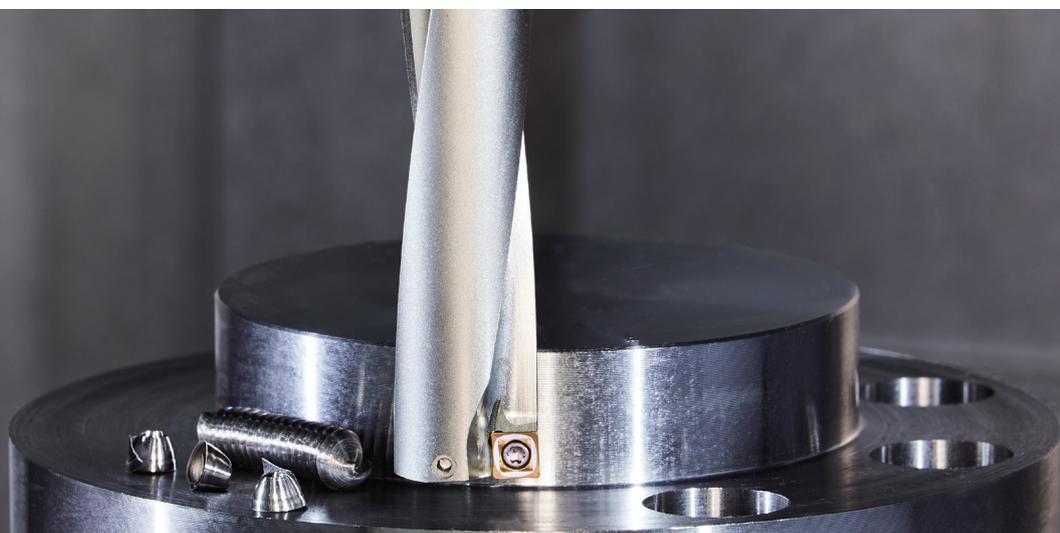
THE NEW VALUE FRONTIER



高能率 刃先交換式ドリル | **DRV**

高能率 刃先交換式ドリル

MagicDrill **DRV** **NEW**



4コーナ仕様で経済的。最大6Dの深穴加工でも優れた切りくず排出性

2D～6Dをラインナップ。4種のブレーカで幅広い加工・被削材に対応
CVD（外刃）とPVD（内刃）の組合せで、高速・高能率加工が可能
びびりに強い高剛性設計。優れた穴精度を実現



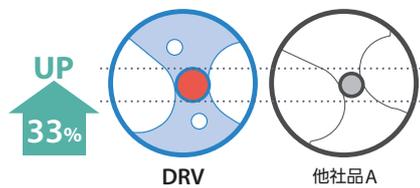
MagicDrill DRV

4コーナ仕様で経済的。最大6Dの深穴加工でも優れた切りくず排出性
CVD (外刃) とPVD (内刃) の組合せで、高速・高能率加工が可能

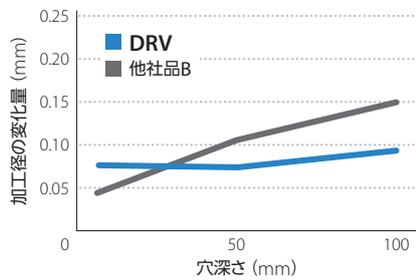
1 加工径の変化が少なく、優れた穴精度を実現 低抵抗設計で、最大6Dの加工に対応

芯厚が大きく高剛性。低抵抗設計でびびりを抑制

芯厚比較 (当社比較)

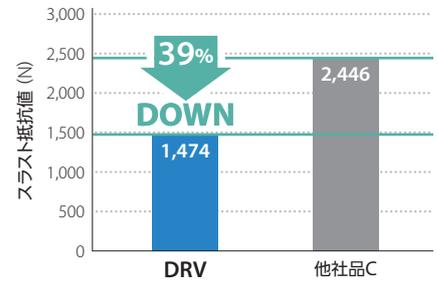


加工径の変化量比較 (当社比較)



切削条件: $V_c = 150$ m/min, $f = 0.06$ mm/rev
加工径 $\phi 20$ (5D), Wet 被削材: S50C

切削抵抗比較 (当社比較)



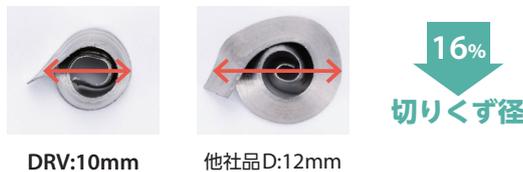
切削条件: $V_c = 200$ m/min, $f = 0.12$ mm/rev
加工径 $\phi 20$ (3D), Wet 被削材: S50C

2 独自のチップ形状により、切りくずを確実にコントロール

外刃 切りくずをコンパクトに排出し、切りくず詰まりを抑制

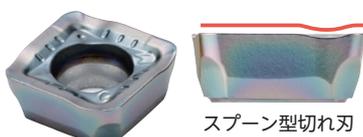


外刃の切りくず形態比較 (当社比較)



切削条件: $V_c = 150$ m/min, $f = 0.06$ mm/rev, 加工径 $\phi 20$ (3D), Wet 被削材: S50C

内刃 切りくずの軽量化により、優れた切りくず排出性と排出時の摩擦抵抗を低減

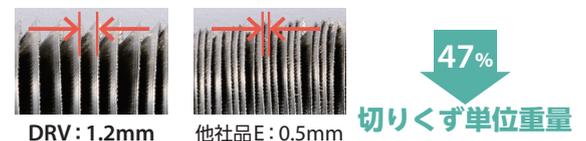


内刃の切りくず単位長さ当たり重量 (当社比較)

DRV 80mg/mm
他社品E 151mg/mm

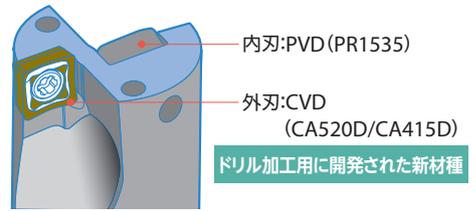


内刃切りくずのピッチ比較 (当社比較)



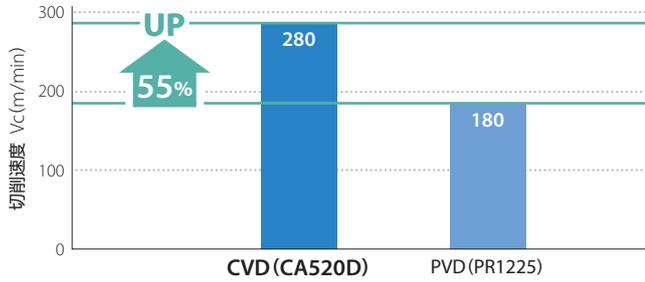
切削条件: $V_c = 250$ m/min, $f = 0.08$ mm/rev, 加工径 $\phi 20$ (5D), Wet 被削材: SUS304

3 外刃にCVDを採用。高能率加工を実現



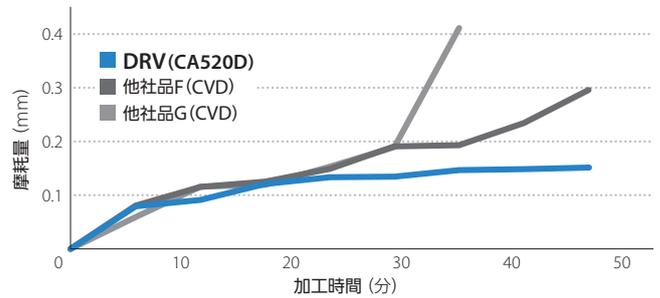
CVD (外刃)とPVD (内刃)の組合せで高速・長寿命加工

推奨切削速度 (最大値)



加工径 $\phi 20(3D)$ 被削材: S50C

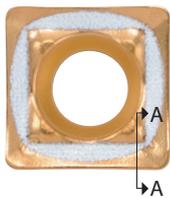
耐摩耗性比較 (当社比較)



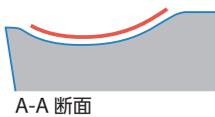
切削条件: Vc = 200 m/min, f = 0.12 mm/rev, 加工径 $\phi 20(3D)$, Wet 被削材: SCM440H

4 4コーナ仕様で経済的 4種のブレーカで幅広い加工・被削材に対応

汎用 GMブレーカ

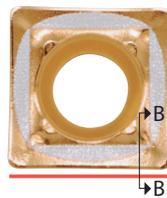


鋼加工用ブレーカ
低抵抗で安定した深穴加工

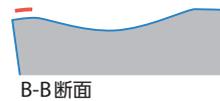


幅広い加工に対応する最適化された刃先形状

刃先強化型 GHブレーカ

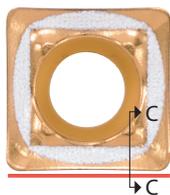


鋳鉄加工の第1推奨ブレーカ
鋼加工の断続対応
貫通穴加工の欠損トラブルを抑制

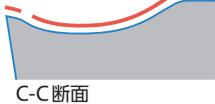


刃先強度の高いネガランド

ステンレス鋼加工用 SMブレーカ



伸びやすいステンレスの切りくずを安定して処理
ホルダへの切りくず絡まりを抑制



鋭い切れ刃と大きなすくい角

切りくず処理比較 (当社比較)



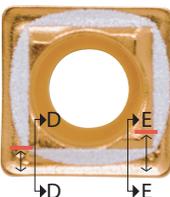
切削条件: Vc = 100 m/min, f = 0.1 mm/rev
加工径 $\phi 20(3D)$, 加工深さ 60 mm
Wet 被削材: SUS304

切りくず残り比較 (当社比較)

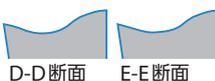


切削条件: Vc = 150 m/min, f = 0.08 mm/rev
加工径 $\phi 25(5D)$, 加工深さ 98 mm
Wet 被削材: SUS304

軟鋼・SS材加工用 XMブレーカ

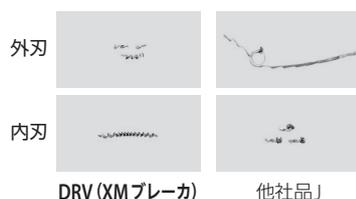


粘り伸びやすい外刃の切りくずを安定的にコントロール



ブレーカ幅を変化させ優れた切りくず処理を実現

切りくず処理比較 (当社比較)



切削条件: Vc = 200 m/min, f = 0.12 mm/rev
加工径 $\phi 16(3D)$, 加工深さ 48 mm
Wet 被削材: SS400

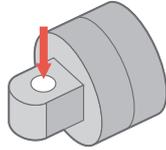
ブレーカ選定チャート \rightarrow P.3

加工実例

加工実例

ハウジング SCM420

Vc = 125 m/min (n = 1,660 min⁻¹)
 f = 0.08 mm/rev (Vf = 133 mm/min)
 加工深さ 45 mm
 Wet (外部給油)
 S25-DRV240M-4-07
 SCMT070310GM-I PR1535
 SCMT070305GM-E PR1225



加工時間

DRV (φ24-4D) **16秒**

50%
以上
↓
加工時間

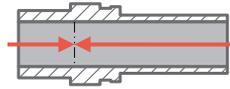
他社品K (φ24-4D) **35秒**

ワークの剛性が低く、他社品Kではびびりの発生と切りくず噛み込みのため、Vc=60m/min で使用していた。DRVはVc=125m/minでも切りくずが細かく分断され安定加工が可能となった

(ユーザー様の評価による)

ニップル S20CF

Vc = 230 m/min (n = 3,330 min⁻¹)
 f = 0.13 mm/rev (Vf = 433 mm/min)
 加工深さ 60 mm (4D)
 30 mm (2D)
 Wet (内部給油)
 S25-DRV220M-4-06 (4D)
 S25-DRV220M-2-06 (2D)
 SCMT060210-GM-I PR1535
 SCMT060205-GM-E PR1225



工程2 加工深さ 30 mm (2D)
 工程1 加工深さ 60 mm (4D)

加工時間

DRV (φ22-4D/2D) **12秒**

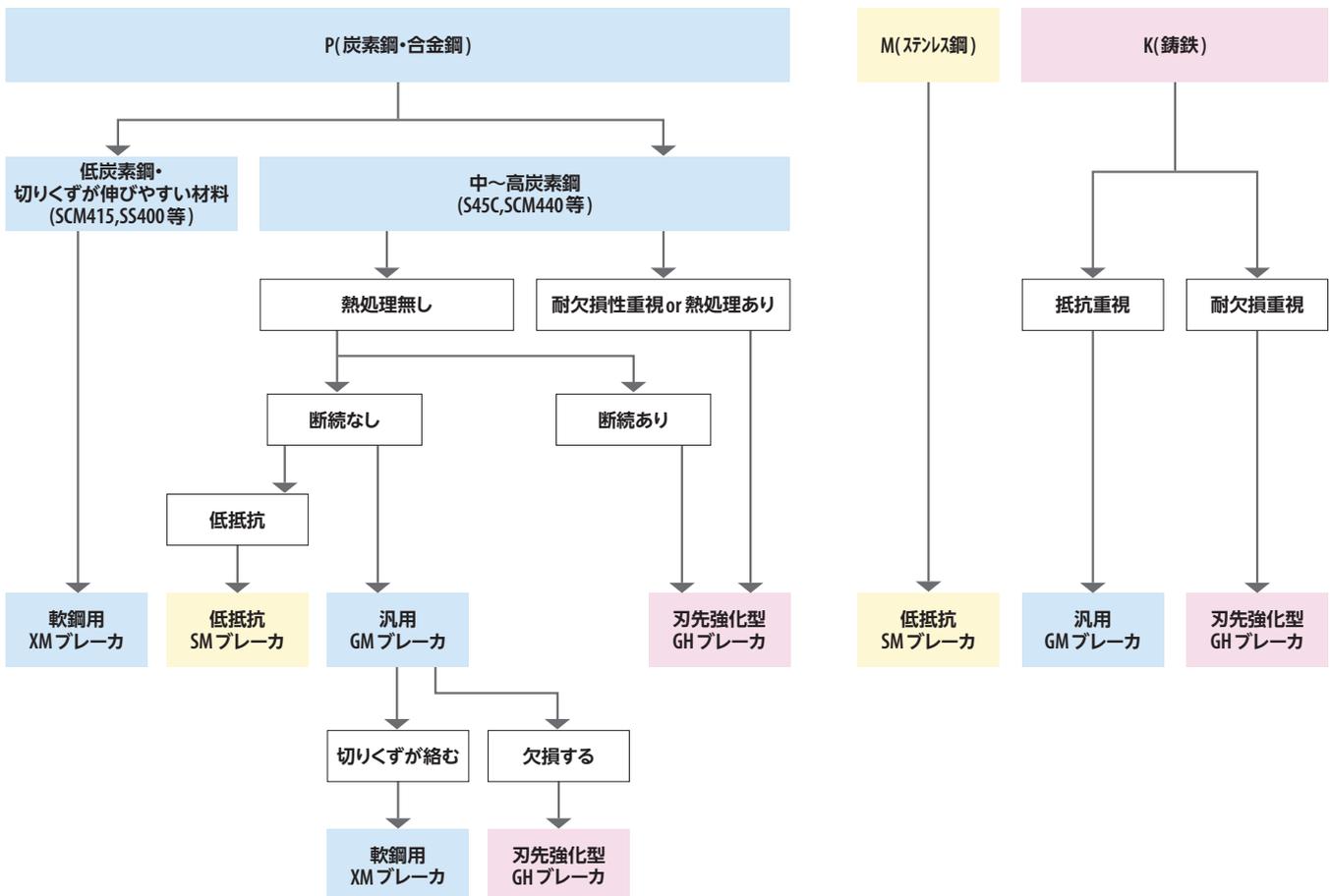
40%
↓
加工時間

他社品L (φ22-4D/2D) **20秒**

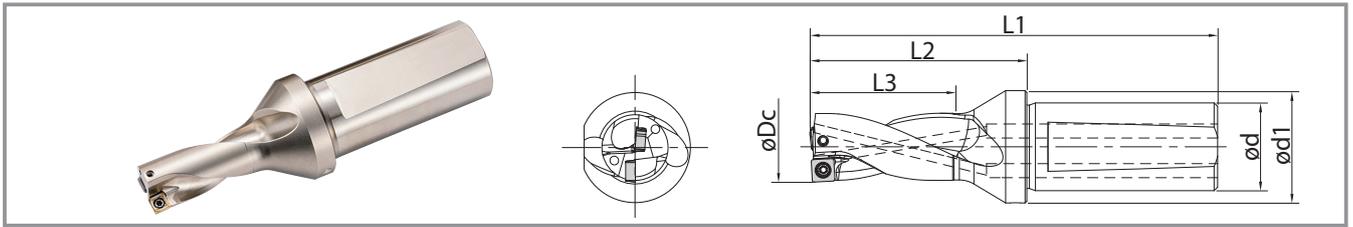
他社品Lはびびりやたわみが発生していたが、DRVは切削速度を1.6倍以上に上げて安定加工が可能で、加工時間が短縮した

(ユーザー様の評価による)

ブレーカ選定チャート



DRVホルダ



ホルダ寸法 2D

(加工深さ: 2×Dc)

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
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		クランプスクリュー	レンチ	
S20- DRV140M-2-04	●	2	14	92	49	28	20	27	+0.40	SB-2037TRP	FTP-6	外刃 SCMT040205-□□-E 内刃 SCMT040209-□□-I
DRV145M-2-04	●		14.5	93	50	29			+0.35			
DRV150M-2-04	●		15	94	51	30			+0.30			
DRV155M-2-04	●		15.5	95	52	31			+0.25			
S25- DRV160M-2-05	●	2	16	110	56	32	25	32	+0.40	SB-2041TRP	FTP-6	外刃 SCMT050205-□□-E 内刃 SCMT050210-□□-I
DRV165M-2-05	●		16.5	111	57	33			+0.35			
DRV170M-2-05	●		17	112	58	34			+0.30			
DRV175M-2-05	●		17.5	113	59	35			+0.25			
DRV180M-2-05	●		18	114	60	36			+0.20			
DRV185M-2-05	●		18.5	115	61	37			+0.15			
S25- DRV190M-2-06	●	2	19	113	59	38	25	32	+0.65	SB-2555TRP	DTPM-8	外刃 SCMT060205-□□-E 内刃 SCMT060210-□□-I
DRV195M-2-06	●		19.5	114	60	39			+0.60			
DRV200M-2-06	●		20	115	61	40			+0.55			
DRV205M-2-06	●		20.5	116	62	41			+0.50			
DRV210M-2-06	●		21	117	63	42			+0.45			
DRV215M-2-06	●		21.5	118	64	43			+0.35			
DRV220M-2-06	●		22	119	65	44			+0.30			
S25- DRV225M-2-07	●	2	22.5	120	66	45	25	32	+0.90	SB-3060TRP	DTPM-10	外刃 SCMT070305-□□-E 内刃 SCMT070310-□□-I
DRV230M-2-07	●		23	121	67	46			+0.80			
DRV235M-2-07	●		23.5	122	68	47			+0.75			
DRV240M-2-07	●		24	123	69	48			+0.70			
DRV245M-2-07	●		24.5	124	70	49			+0.65			
DRV250M-2-07	●		25	125	71	50			+0.60			
DRV255M-2-07	●		25.5	126	72	51			+0.50			
DRV260M-2-07	●		26	127	73	52			+0.45			
S32- DRV270M-2-09	●	2	27	136	77	54	32	41	+1.05	SB-3573TRP	DTPM-10	外刃 SCMT090405-□□-E 内刃 SCMT090410-□□-I
DRV280M-2-09	●		28	138	79	56			+0.95			
DRV290M-2-09	●		29	140	81	58			+0.85			
DRV300M-2-09	●		30	142	83	60			+0.75			
DRV310M-2-09	●		31	144	85	62			+0.60			
DRV320M-2-09	●		32	146	87	64			+0.50			

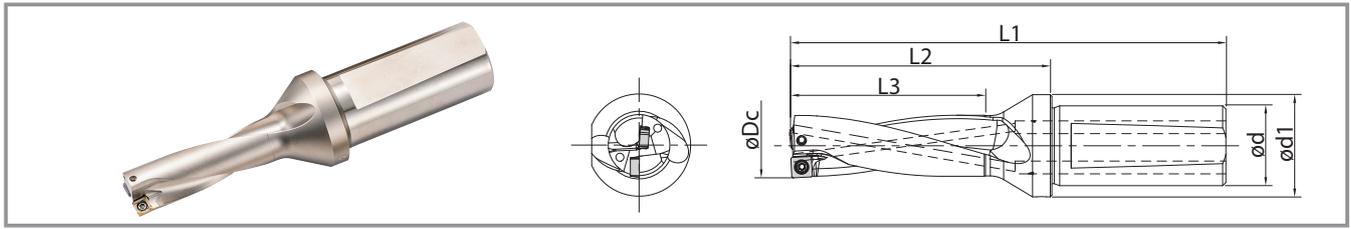
●: 標準在庫

■加工径の目安(2Dタイプ)

Dc	加工径の目安(mm)
ø14 - ø32	+0.30 0

上記は目安の数値です
機械、被削材、クランプ状態、切削条件等で変動する可能性があります

DRVホルダ



ホルダ寸法

3D

(加工深さ: 3×Dc)

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		
			øDc	L1	L2	L3	ød		ød1	クランプスクリュー		レンチ	
S20- DRV140M-3-04	●	2	14	106	63	42	20	27	+0.40	SB-2037TRP	FTP-6	外刃 SCMT040205-□□-E 内刃 SCMT040209-□□-I	
DRV145M-3-04	●		14.5	108	65	43.5							+0.35
DRV150M-3-04	●		15	109	66	45							+0.30
DRV155M-3-04	●		15.5	111	68	46.5							+0.25
S25- DRV160M-3-05	●	2	16	126	72	48	25	32	+0.40	SB-2041TRP	FTP-6	外刃 SCMT050205-□□-E 内刃 SCMT050210-□□-I	
DRV165M-3-05	●		16.5	127	73	49.5							+0.35
DRV170M-3-05	●		17	129	75	51							+0.30
DRV175M-3-05	●		17.5	130	76	52.5							+0.25
DRV180M-3-05	●		18	132	78	54							+0.20
DRV185M-3-05	●		18.5	133	79	55.5							+0.15
S25- DRV190M-3-06	●	2	19	132	78	57	25	32	+0.65	SB-2555TRP	DTPM-8	外刃 SCMT060205-□□-E 内刃 SCMT060210-□□-I	
DRV195M-3-06	●		19.5	134	80	58.5							+0.60
DRV200M-3-06	●		20	135	81	60							+0.55
DRV205M-3-06	●		20.5	137	83	61.5							+0.50
DRV210M-3-06	●		21	138	84	63							+0.45
DRV215M-3-06	●		21.5	140	86	64.5							+0.35
DRV220M-3-06	●		22	141	87	66							+0.30
S25- DRV225M-3-07	●		2	22.5	142	88							67.5
DRV230M-3-07	●	23		144	90	69	+0.80						
DRV235M-3-07	●	23.5		145	91	70.5	+0.75						
DRV240M-3-07	●	24		147	93	72	+0.70						
DRV245M-3-07	●	24.5		148	94	73.5	+0.65						
DRV250M-3-07	●	25		150	96	75	+0.60						
DRV255M-3-07	●	25.5		151	97	76.5	+0.50						
DRV260M-3-07	●	26		153	99	78	+0.45						
S32- DRV265M-3-09	●	2		26.5	161	102	79.5	32	41	+1.15	SB-3573TRP	DTPM-10	外刃 SCMT090405-□□-E 内刃 SCMT090410-□□-I
DRV270M-3-09	●		27	163	104	81	+1.05						
DRV275M-3-09	●		27.5	164	105	82.5	+1.00						
DRV280M-3-09	●		28	166	107	84	+0.95						
DRV285M-3-09	●		28.5	167	108	85.5	+0.90						
DRV290M-3-09	●		29	169	110	87	+0.85						
DRV295M-3-09	●		29.5	170	111	88.5	+0.80						
DRV300M-3-09	●		30	172	113	90	+0.75						
DRV305M-3-09	●		30.5	173	114	91.5	+0.65						
DRV310M-3-09	●		31	175	116	93	+0.60						
DRV315M-3-09	●		31.5	176	117	94.5	+0.55						
DRV320M-3-09	●		32	178	119	96	+0.50						

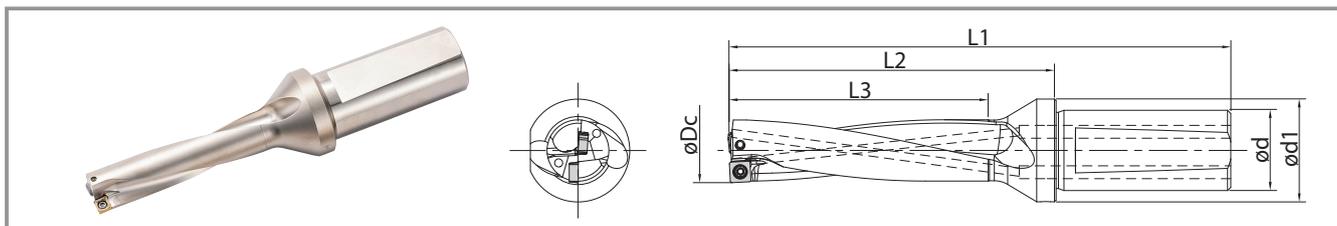
●: 標準在庫

加工径の目安(3Dタイプ)

Dc	加工径の目安(mm)
ø14 - ø32	+0.30 0

左記は目安の数値です
機械、被削材、クランプ状態、切削条件等で変動する可能性があります

DRVホルダ



ホルダ寸法 4D

(加工深さ: 4×Dc)

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
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		クランプスクリュー	レンチ	
S20- DRV140M-4-04	●	2	14	120	77	56	20	27	+0.40	SB-2037TRP	FTP-6	外刃 SCMT040205-□□-E 内刃 SCMT040209-□□-I
DRV145M-4-04	●		14.5	122	79	58			+0.35			
DRV150M-4-04	●		15	124	81	60			+0.30			
DRV155M-4-04	●		15.5	126	83	62			+0.25			
S25- DRV160M-4-05	●	2	16	142	88	64	25	32	+0.40	SB-2041TRP	FTP-6	外刃 SCMT050205-□□-E 内刃 SCMT050210-□□-I
DRV165M-4-05	●		16.5	144	90	66			+0.35			
DRV170M-4-05	●		17	146	92	68			+0.30			
DRV175M-4-05	●		17.5	148	94	70			+0.25			
DRV180M-4-05	●		18	150	96	72			+0.20			
DRV185M-4-05	●		18.5	152	98	74			+0.15			
S25- DRV190M-4-06	●	2	19	151	97	76	25	32	+0.65	SB-2555TRP	DTPM-8	外刃 SCMT060205-□□-E 内刃 SCMT060210-□□-I
DRV195M-4-06	●		19.5	153	99	78			+0.60			
DRV200M-4-06	●		20	155	101	80			+0.55			
DRV205M-4-06	●		20.5	157	103	82			+0.50			
DRV210M-4-06	●		21	159	105	84			+0.45			
DRV215M-4-06	●		21.5	161	107	86			+0.35			
DRV220M-4-06	●		22	163	109	88			+0.30			
S25- DRV225M-4-07	●	2	22.5	165	111	90	25	32	+0.90	SB-3060TRP	DTPM-10	外刃 SCMT070305-□□-E 内刃 SCMT070310-□□-I
DRV230M-4-07	●		23	167	113	92			+0.80			
DRV235M-4-07	●		23.5	169	115	94			+0.75			
DRV240M-4-07	●		24	171	117	96			+0.70			
DRV245M-4-07	●		24.5	173	119	98			+0.65			
DRV250M-4-07	●		25	175	121	100			+0.60			
DRV255M-4-07	●		25.5	177	123	102			+0.50			
DRV260M-4-07	●		26	179	125	104			+0.45			
S32- DRV270M-4-09	●	2	27	190	131	108	32	41	+1.05	SB-3573TRP	DTPM-10	外刃 SCMT090405-□□-E 内刃 SCMT090410-□□-I
DRV280M-4-09	●		28	194	135	112			+0.95			
DRV290M-4-09	●		29	198	139	116			+0.85			
DRV300M-4-09	●		30	202	143	120			+0.75			
DRV310M-4-09	●		31	206	147	124			+0.60			
DRV320M-4-09	●		32	210	151	128			+0.50			

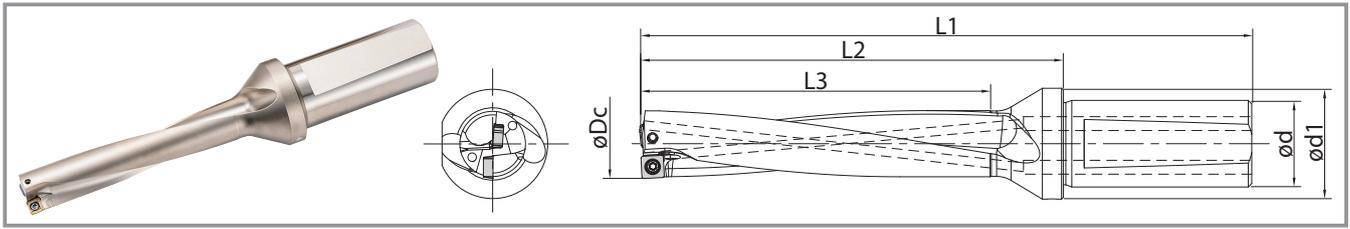
●: 標準在庫

加工径の目安(4Dタイプ)

Dc	加工径の目安(mm)
ø14 - ø32	+0.35 0

上記は目安の数値です
機械、被削材、クランプ状態、切削条件等で変動する可能性があります

DRVホルダ



ホルダ寸法 5D

(加工深さ: 5 × Dc)

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	
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		クランプスクリュー	レンチ		
S20- DRV140M-5-04	●	2	14	134	91	70	20	27	+0.40	SB-2037TRP	FTP-6	外刃 SCMT040205-□□-E 内刃 SCMT040209-□□-I	
DRV150M-5-04	●		15	139	96	75							+0.30
S25- DRV160M-5-05	●	2	16	158	104	80	25	32	+0.40	SB-2041TRP	FTP-6	外刃 SCMT050205-□□-E 内刃 SCMT050210-□□-I	
DRV170M-5-05	●		17	163	109	85							+0.30
DRV180M-5-05	●		18	168	114	90							+0.20
S25- DRV190M-5-06	●	2	19	170	116	95	25	32	+0.65	SB-2555TRP	DTPM-8	外刃 SCMT060205-□□-E 内刃 SCMT060210-□□-I	
DRV200M-5-06	●		20	175	121	100							+0.55
DRV210M-5-06	●		21	180	126	105							+0.45
DRV220M-5-06	●		22	185	131	110							+0.30
S25- DRV230M-5-07	●	2	23	190	136	115	25	32	+0.80	SB-3060TRP	DTPM-10	外刃 SCMT070305-□□-E 内刃 SCMT070310-□□-I	
DRV240M-5-07	●		24	195	141	120							+0.70
DRV250M-5-07	●		25	200	146	125							+0.60
DRV260M-5-07	●		26	205	151	130							+0.45
S32- DRV270M-5-09	●	2	27	217	158	135	32	41	+1.05	SB-3573TRP	DTPM-10	外刃 SCMT090405-□□-E 内刃 SCMT090410-□□-I	
DRV280M-5-09	●		28	222	163	140							+0.95
DRV290M-5-09	●		29	227	168	145							+0.85
DRV300M-5-09	●		30	232	173	150							+0.75
DRV310M-5-09	●		31	237	178	155							+0.60
DRV320M-5-09	●		32	242	183	160							+0.50

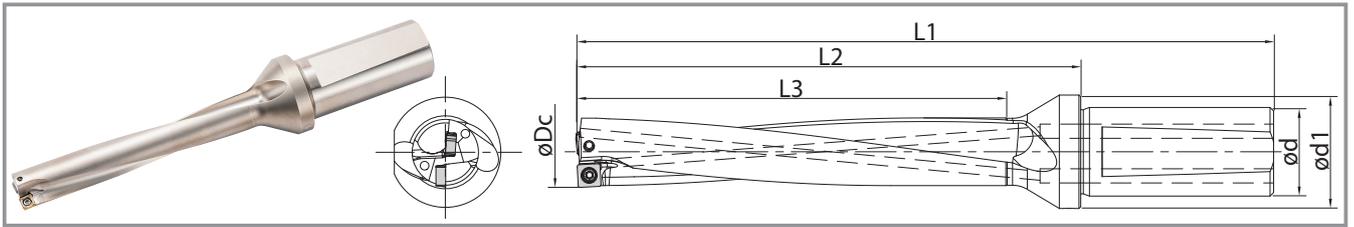
●: 標準在庫

■加工径の目安(5Dタイプ)

Dc	加工径の目安(mm)
ø14 - ø32	+0.35 0

上記は目安の数値です
機械、被削材、クランプ状態、切削条件等で変動する可能性があります

DRVホルダ



ホルダ寸法 6D

(加工深さ: 6×Dc)

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
			øDc	L1	L2	L3	ød	ød1		クランプスクリュー	レンチ	
S20- DRV140M-6-04	●	2	14	148	105	84	20	27	+0.40	SB-2037TRP	FTP-6	外刃 SCMT040205-□□-E 内刃 SCMT040209-□□-I
DRV150M-6-04	●		15	154	111	90			+0.30			
S25- DRV160M-6-05	●	2	16	174	120	96	25	32	+0.40	SB-2041TRP	FTP-6	外刃 SCMT050205-□□-E 内刃 SCMT050210-□□-I
DRV170M-6-05	●		17	180	126	102			+0.30			
DRV180M-6-05	●		18	186	132	108			+0.20			
S25- DRV190M-6-06	●	2	19	189	135	114	25	32	+0.65	SB-2555TRP	DTPM-8	外刃 SCMT060205-□□-E 内刃 SCMT060210-□□-I
DRV200M-6-06	●		20	195	141	120			+0.55			
DRV210M-6-06	●		21	201	147	126			+0.45			
DRV220M-6-06	●		22	207	153	132			+0.30			
S25- DRV230M-6-07	●	2	23	213	159	138	25	32	+0.80	SB-3060TRP	DTPM-10	外刃 SCMT070305-□□-E 内刃 SCMT070310-□□-I
DRV240M-6-07	●		24	219	165	144			+0.70			
DRV250M-6-07	●		25	225	171	150			+0.60			
DRV260M-6-07	●		26	231	177	156			+0.45			
S32- DRV270M-6-09	●	2	27	244	185	162	32	41	+1.05	SB-3573TRP	DTPM-10	外刃 SCMT090405-□□-E 内刃 SCMT090410-□□-I
DRV280M-6-09	●		28	250	191	168			+0.95			
DRV290M-6-09	●		29	256	197	174			+0.85			
DRV300M-6-09	●		30	262	203	180			+0.75			
DRV310M-6-09	●		31	268	209	186			+0.60			
DRV320M-6-09	●		32	274	215	192			+0.50			

●: 標準在庫

加工径の目安(6Dタイプ)

Dc	加工径の目安(mm)
ø14 - ø32	+0.45 0

上記は目安の数値です
機械、被削材、クランプ状態、切削条件等で変動する可能性があります

DRVチップ

形状		用途	型番	寸法(mm)				角度	MEGACOAT	CVDコーティング		MEGACOAT NANO
				A	T	ød	rε			α	PR1225	
使用分類の目安 ★：第1推奨(高速・高能率加工) ☆：第2推奨(安定加工重視)												
				P	炭素鋼・合金鋼		☆	★		★		
					金型鋼		☆	★		★		
				M	ステンレス鋼		☆	★		★		
				K	鋳鉄		☆		★	★		
汎用		外刃	SCMT 040205-GM-E	4.80	2.2	2.4	0.5	7°	●	●	●	
			SCMT 050205-GM-E	5.25	2.6	2.4	0.5	7°	●	●	●	
			SCMT 060205-GM-E	6.40	2.8	2.9	0.5	7°	●	●	●	
			SCMT 070305-GM-E	7.65	3.2	3.5	0.5	7°	●	●	●	
			SCMT 090405-GM-E	9.10	4.1	4.0	0.5	7°	●	●	●	
刃先強化型			SCMT 050205-GH-E	5.25	2.6	2.4	0.5	7°	●	●	●	
			SCMT 060205-GH-E	6.40	2.8	2.9	0.5	7°	●	●	●	
			SCMT 070305-GH-E	7.65	3.2	3.5	0.5	7°	●	●	●	
軟鋼加工用			SCMT 050205-XM-E	5.25	2.6	2.4	0.5	7°	●	●		
			SCMT 060205-XM-E	6.40	2.8	2.9	0.5	7°	●	●		
		SCMT 070305-XM-E	7.65	3.2	3.5	0.5	7°	●	●			
ステンレス鋼加工用		SCMT 040205-SM-E	4.80	2.2	2.4	0.5	7°	●	●			
		SCMT 050205-SM-E	5.25	2.6	2.4	0.5	7°	●	●			
		SCMT 060205-SM-E	6.40	2.8	2.9	0.5	7°	●	●			
		SCMT 070305-SM-E	7.65	3.2	3.5	0.5	7°	●	●			
		SCMT 090405-SM-E	9.10	4.1	4.0	0.5	7°	●	●			
汎用		内刃	SCMT 040209-GM-I	5.00	2.2	2.4	0.9	7°				●
			SCMT 050210-GM-I	5.70	2.6	2.4	1.0	7°				●
			SCMT 060210-GM-I	6.90	2.8	2.9	1.0	7°				●
			SCMT 070310-GM-I	8.20	3.2	3.5	1.0	7°				●
			SCMT 090410-GM-I	9.80	4.1	4.0	1.0	7°				●
刃先強化型			SCMT 050210-GH-I	5.70	2.6	2.4	1.0	7°				●
			SCMT 060210-GH-I	6.90	2.8	2.9	1.0	7°				●
			SCMT 070310-GH-I	8.20	3.2	3.5	1.0	7°				●
軟鋼加工用			SCMT 050210-XM-I	5.70	2.6	2.4	1.0	7°				●
			SCMT 060210-XM-I	6.90	2.8	2.9	1.0	7°				●
		SCMT 070310-XM-I	8.20	3.2	3.5	1.0	7°				●	
ステンレス鋼加工用		SCMT 040209-SM-I	5.00	2.2	2.4	0.9	7°				●	
		SCMT 050210-SM-I	5.70	2.6	2.4	1.0	7°				●	
		SCMT 060210-SM-I	6.90	2.8	2.9	1.0	7°				●	
		SCMT 070310-SM-I	8.20	3.2	3.5	1.0	7°				●	
		SCMT 090410-SM-I	9.80	4.1	4.0	1.0	7°				●	

●：標準在庫

推奨切削条件表 ★第1推奨 ☆第2推奨

■ DRV 推奨切削条件 (湿式加工)

被削材	推奨チップ材種 (切削速度Vc:m/min)										加工径φD (mm)	ホルダタイプ				ホルダタイプ			
	PVDコーティング					CVDコーティング						2D~3D				4D			
	PR1225					CA520D						CA415D				送りf(mm/rev)			
	GM	GH	XM	SM		GM	GH	XM	SM	GM		GH	GM	GH	XM	SM	GM	GH	XM
低炭素鋼 (S5400,S15等)	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ14-φ15.5	-	-	-	0.04-0.10	-	-	-	-
	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ16-φ18.5	-	-	0.04-0.10	0.06-0.12	-	-	0.04-0.08	0.05-0.10
	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ19-φ22	-	-	0.04-0.12	0.06-0.14	-	-	0.04-0.10	0.05-0.12
	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ22.5-φ26	-	-	0.04-0.14	0.06-0.14	-	-	0.04-0.12	0.05-0.12
	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ26.5-φ32	-	-	-	0.06-0.14	-	-	-	0.05-0.12
	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ14-φ15.5	0.04-0.14	-	-	0.04-0.10	0.04-0.10	-	-	-
炭素鋼 (S45C等)	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ16-φ18.5	0.06-0.16	0.06-0.16	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.12	0.05-0.12	0.05-0.10	0.05-0.10
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ19-φ26	0.08-0.20	0.08-0.20	0.06-0.14	0.06-0.14	0.07-0.16	0.07-0.16	0.05-0.12	0.05-0.12
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ26.5-φ32	0.08-0.20	-	-	0.06-0.14	0.07-0.16	-	-	0.05-0.12
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ14-φ15.5	0.04-0.14	-	-	-	0.04-0.10	-	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ16-φ18.5	0.06-0.16	0.06-0.16	-	-	0.05-0.12	0.05-0.12	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ19-φ26	0.08-0.20	0.08-0.20	-	-	0.07-0.16	0.07-0.16	-	-
合金鋼 (SCM,SCr等)	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ26.5-φ32	0.08-0.20	-	-	-	0.07-0.16	-	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ14-φ15.5	0.04-0.08	-	-	-	0.04-0.07	-	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ16-φ18.5	0.06-0.12	0.06-0.12	-	-	0.05-0.10	0.06-0.12	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ19-φ26	0.08-0.15	0.08-0.15	-	-	0.06-0.12	0.08-0.15	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ26.5-φ32	0.08-0.15	-	-	-	0.06-0.12	-	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ14-φ15.5	-	-	-	0.04-0.10	-	-	-	0.04-0.08
ステンレス鋼 (オーステナイト系)	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ16-φ18.5	-	-	-	0.06-0.12	-	-	-	0.05-0.11
	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ19-φ26	-	-	-	0.06-0.14	-	-	-	0.06-0.12
	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ26.5-φ32	-	-	-	0.06-0.14	-	-	-	0.06-0.12
	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ14-φ15.5	0.08-0.14	-	-	-	0.06-0.12	-	-	-
	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ16-φ18.5	0.08-0.18	0.08-0.18	-	-	0.08-0.16	0.08-0.16	-	-
	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ19-φ26	0.08-0.20	0.08-0.20	-	-	0.08-0.18	0.08-0.18	-	-
ねずみ鋳鉄 (FC)	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ26.5-φ32	0.08-0.20	-	-	-	0.08-0.18	-	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ14-φ15.5	0.08-0.12	-	-	-	0.06-0.10	-	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ16-φ18.5	0.08-0.16	0.08-0.16	-	-	0.08-0.14	0.08-0.14	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ19-φ26	0.08-0.18	0.08-0.18	-	-	0.08-0.16	0.08-0.16	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ26.5-φ32	0.08-0.18	-	-	-	0.08-0.16	-	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ14-φ15.5	0.08-0.14	-	-	-	0.06-0.12	-	-	-
ダクタイル鋳鉄 (FCD)	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ16-φ18.5	0.08-0.16	0.08-0.16	-	-	0.08-0.14	0.08-0.14	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ19-φ26	0.08-0.18	0.08-0.18	-	-	0.08-0.16	0.08-0.16	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ26.5-φ32	0.08-0.18	-	-	-	0.08-0.16	-	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ14-φ15.5	0.08-0.14	-	-	-	0.06-0.12	-	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ16-φ18.5	0.08-0.16	0.08-0.16	-	-	0.08-0.14	0.08-0.14	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ19-φ26	0.08-0.18	0.08-0.18	-	-	0.08-0.16	0.08-0.16	-	-

内部給油フーラントを推奨します

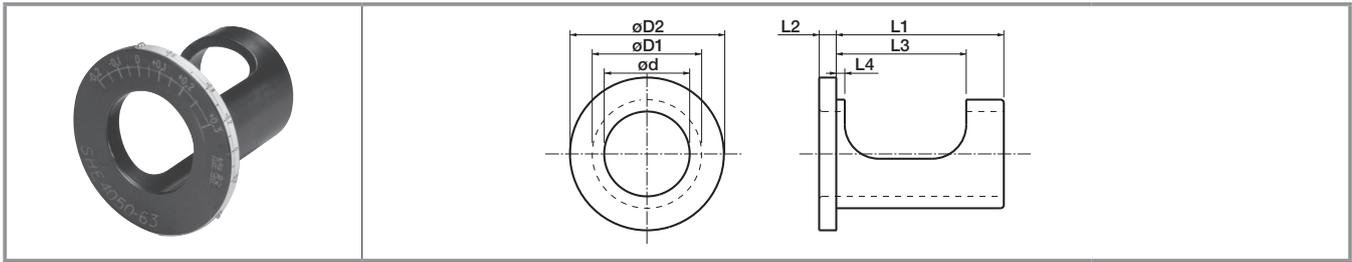
被削材	推奨チップ材種 (切削速度Vc:m/min)										加工径φD (mm)	ホルダタイプ				ホルダタイプ			
	PVDコーティング					CVDコーティング						5D				6D			
	PR1225					CA520D						CA415D				送りf(mm/rev)			
	GM	GH	XM	SM		GM	GH	XM	SM	GM		GH	GM	GH	XM	SM	GM	GH	XM
低炭素鋼 (S5400,S15等)	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ14-φ15.5	-	-	-	0.04-0.08	-	-	-	0.04-0.06
	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ16-φ18.5	-	-	0.04-0.08	0.04-0.09	-	-	0.04-0.06	0.04-0.06
	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ19-φ22	-	-	0.04-0.10	0.04-0.10	-	-	0.04-0.07	0.04-0.08
	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ22.5-φ26	-	-	0.04-0.12	0.04-0.10	-	-	0.04-0.08	0.04-0.08
	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ26.5-φ32	-	-	-	0.04-0.10	-	-	-	0.04-0.08
	-	-	★	☆	-	-	★	☆	-	-	φ14-φ15.5	0.04-0.08	-	-	0.04-0.07	0.04-0.06	-	-	0.04-0.06
炭素鋼 (S45C等)	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ16-φ18.5	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08	0.05-0.08	0.05-0.08	0.05-0.08	0.05-0.07	0.05-0.07
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ19-φ26	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.10	0.05-0.10	0.06-0.10	0.06-0.10	0.05-0.08	0.05-0.08
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ26.5-φ32	0.06-0.12	-	-	0.05-0.10	0.06-0.10	-	-	0.05-0.08
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ14-φ15.5	0.04-0.08	-	-	-	0.04-0.06	-	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ16-φ18.5	0.05-0.10	0.05-0.10	-	-	0.05-0.08	0.05-0.08	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ19-φ26	0.06-0.12	0.06-0.12	-	-	0.06-0.10	0.06-0.10	-	-
合金鋼 (SCM,SCr等)	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ26.5-φ32	0.06-0.12	-	-	-	0.06-0.10	-	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ14-φ15.5	0.04-0.06	-	-	-	0.04-0.05	-	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ16-φ18.5	0.04-0.08	0.04-0.08	-	-	0.04-0.06	0.04-0.06	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ19-φ26	0.05-0.10	0.05-0.10	-	-	0.05-0.08	0.05-0.08	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ26.5-φ32	0.05-0.10	-	-	-	0.05-0.08	-	-	-
	★	☆	☆	☆	★	☆	☆	☆	-	-	φ14-φ15.5	-	-	-	0.04-0.08	-	-	-	0.04-0.06
ステンレス鋼 (オーステナイト系)	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ16-φ18.5	-	-	-	0.04-0.10	-	-	-	0.04-0.09
	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ19-φ26	-	-	-	0.06-0.12	-	-	-	0.06-0.10
	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ26.5-φ32	-	-	-	0.06-0.12	-	-	-	0.06-0.10
	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ14-φ15.5	0.04-0.10	-	-	-	0.04-0.08	-	-	-
	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ16-φ18.5	0.06-0.12	0.06-0.12	-	-	0.06-0.10	0.06-0.10	-	-
	-	-	-	★	-	-	-	★	-	-	φ19-φ26	0.06-0.14	0.06-0.14	-	-	0.06-0.12	0.06-0.12	-	-
ねずみ鋳鉄 (FC)	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ26.5-φ32	0.06-0.14	-	-	-	0.06-0.12	-	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ14-φ15.5	0.04-0.08	-	-	-	0.04-0.06	-	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ16-φ18.5	0.06-0.10	0.06-0.10	-	-	0.06-0.08	0.06-0.08	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ19-φ26	0.06-0.12	0.06-0.12	-	-	0.06-0.10	0.06-0.10	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ26.5-φ32	0.06-0.12	-	-	-	0.06-0.10	-	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ14-φ15.5	0.04-0.10	-	-	-	0.04-0.08	-	-	-
ダクタイル鋳鉄 (FCD)	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ16-φ18.5	0.06-0.10	0.06-0.10	-	-	0.06-0.08	0.06-0.08	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ19-φ26	0.06-0.12	0.06-0.12	-	-	0.06-0.10	0.06-0.10	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ26.5-φ32	0.06-0.12	-	-	-	0.06-0.10	-	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ14-φ15.5	0.04-0.08	-	-	-	0.04-0.06	-	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ16-φ18.5	0.06-0.10	0.06-0.10	-	-	0.06-0.08	0.06-0.08	-	-
	☆	★	-	-	-	-	-	☆	★	-	φ19-φ26	0.06-0.12	0.06-0.12	-	-	0.06-0.10	0.06-0.10	-	-

内部給油フーラントを推奨します

加工内容別切削条件

加工内容	平面穴	斜面穴	半割面	半穴連続	下穴付	くぼみ面穴	重ね板		
ワーク形状									
切削速度Vc(m/min)	上記推奨条件参照					120 (外刃はPVDを推奨)		加工不可	
送りf(mm/rev)	上記推奨条件参照					上記推奨条件の半分を目安		くぼみ面穴: 上記推奨条件の半分を目安 連続部: 上記推奨条件参照	加工不可
切削液 (内部給油)						有		加工不可	

偏芯スリーブ (加工径調整/芯高調整用)



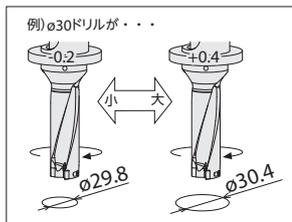
スリーブ寸法

型番	在庫	寸法 (mm)								加工径調整 可能範囲※	芯高調整 可能範囲
		ød	øD1	øD2	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

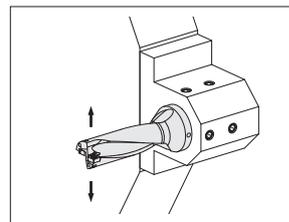
1 加工径調整 ~マシニングセンターでのオフセット加工~



■ 加工径調整量 (mm)

シャフト径	調整量
ø20	+0.4 ~ -0.2
ø25	
ø32	
ø40	+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)

シャフト径	調整量
ø20	+0.2 ~ -0.15
ø25	
ø32	
ø40	+0.3 ~ -0.2

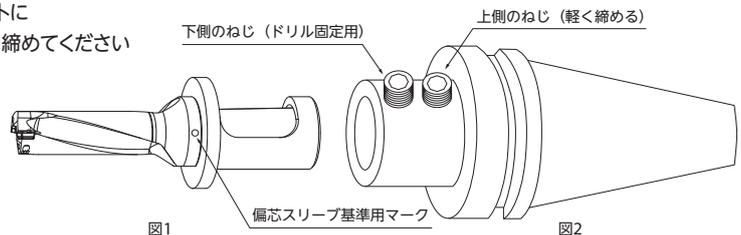
使用方法

1 加工径調整の場合

- ドリルの偏芯スリーブ基準用マークを基準にして、スリーブのフランジ外周の調整目盛りに合わせてください (図1参照)
- 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
- 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
- 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



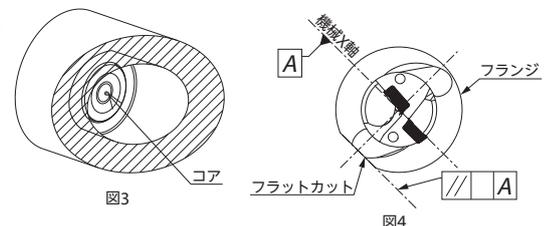
2 芯高調整の場合

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

コアが全く残らず、内刃のドリル中心部近傍が早期に欠損する、または、直径1mm以上の大きなコアが残る場合は、調整が必要となります

- ドリルのフランジ部フラットカット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)
- ドリルのフランジの偏芯スリーブ基準用マークを基準にして、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
- 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
- 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
- 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. フランジ部のフラットカットが機械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)

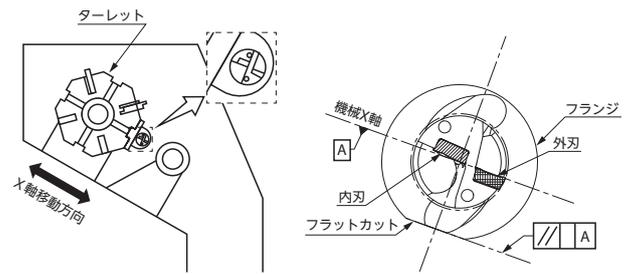


図1 旋盤への取付け状態

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) $\phi 20$ のドリルの場合、穴径が $\phi 19.8$ より小さくならない様にする

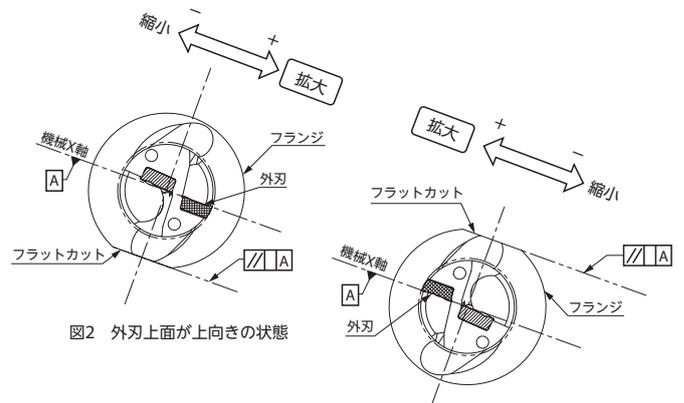


図2 外刃上面が上向きの状態

図3 外刃上面が下向きの状態

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) $\phi 20$ のドリルの場合、「半径方向オフセット可能範囲」は+0.55mm
オフセットすることにより、 $\phi 21.1$ まで拡大可能

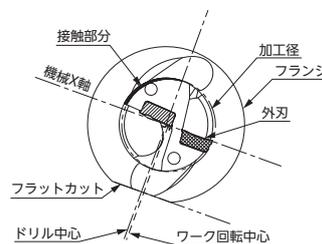


図4 穴径が小さすぎる場合

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0.05mm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0.05mm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

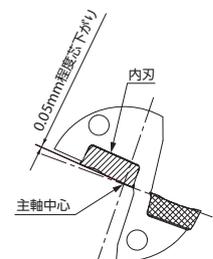


図5 ドリル正面図

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)
直径1mm以上の大きなコア径が残る場合は、芯高さの調整が必要になります
※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

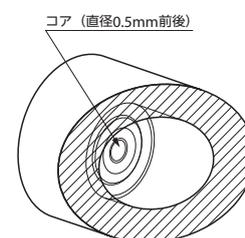


図6 中心部コア

3 内刃芯高さの調整方法

1. コアが全く残らず、内刃のドリル中心部近傍が欠損する

これは、内刃が芯上がりとなっている状態です。必ず調整が必要です(図7)

調整方法
<p>A.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)</p>
<p>B.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)は出来なくなる) 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</p>

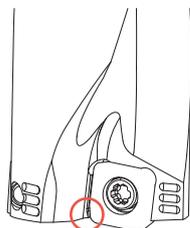


図7 内刃のドリル中心部近傍の欠損

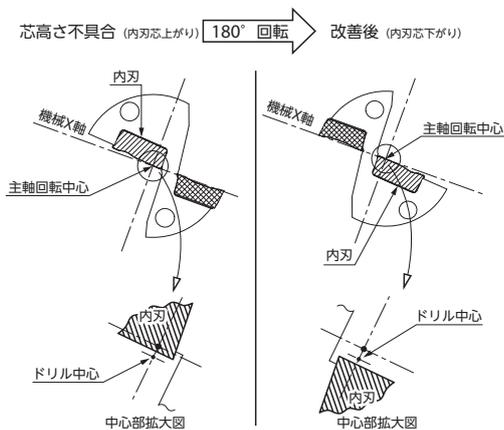
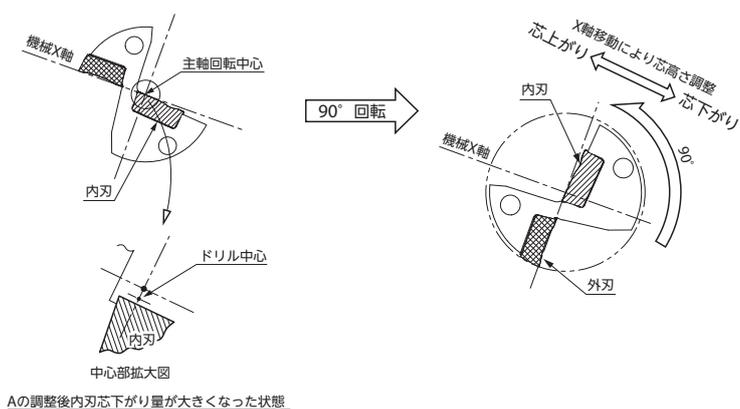


図8



Aの調整後内刃芯下がり量が大きくなった状態

図9

2. コアが異常に大きい場合(直径1 mm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
<p>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)は出来なくなる) 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</p>

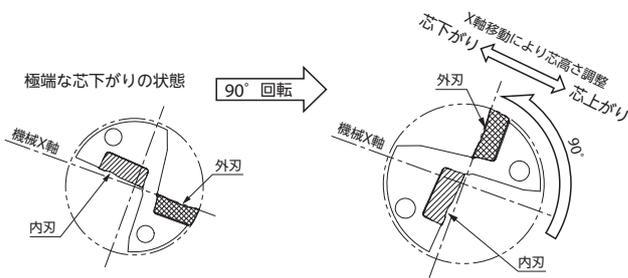


図10

材種選定のポイント

高速・高能率加工を行う場合は、外刃にCVDを選択してください。高能率かつ耐摩耗性に優れ、長寿命を実現します
 耐欠損性を重視する場合は、安定加工を重視する場合は外刃にPVDを選択してください
 びびり発生時や旋盤での加工などで、切削速度を上げて使用出来ない場合も外刃にPVDを推奨します

第1推奨(高速・高能率加工対応)

外刃：CVD (CA520D/CA415D) 内刃：PVD (PR1535)



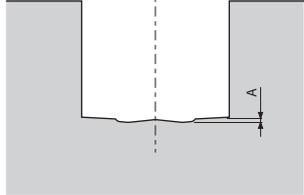
安定加工重視(旋盤加工第1推奨)

外刃：PVD (PR1225) 内刃：PVD (PR1535)



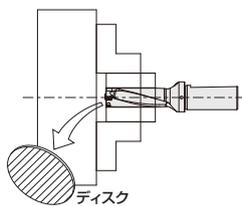
穴底形状

チップサイズ (SCMT...)	φD	A	チップサイズ (SCMT...)	φD	A	チップサイズ (SCMT...)	φD	A	チップサイズ (SCMT...)	φD	A		
04	14.0	1.0	06	19.0	1.2	07	22.5	1.2	09	26.5	1.2		
	14.5			19.5			23.0			27.0			
	15.0			20.0			23.5			27.5			
	05			15.5	1.1		20.5	1.3		24.0	1.3	28.0	1.3
16.0		21.0		24.5			29.0						
16.5		21.5		25.0			29.5						
17.0		22.0		25.5		30.0							
17.5		1.2		09		1.5	26.0			30.5		31.0	
18.0	31.5		1.5										
18.5	32.0												



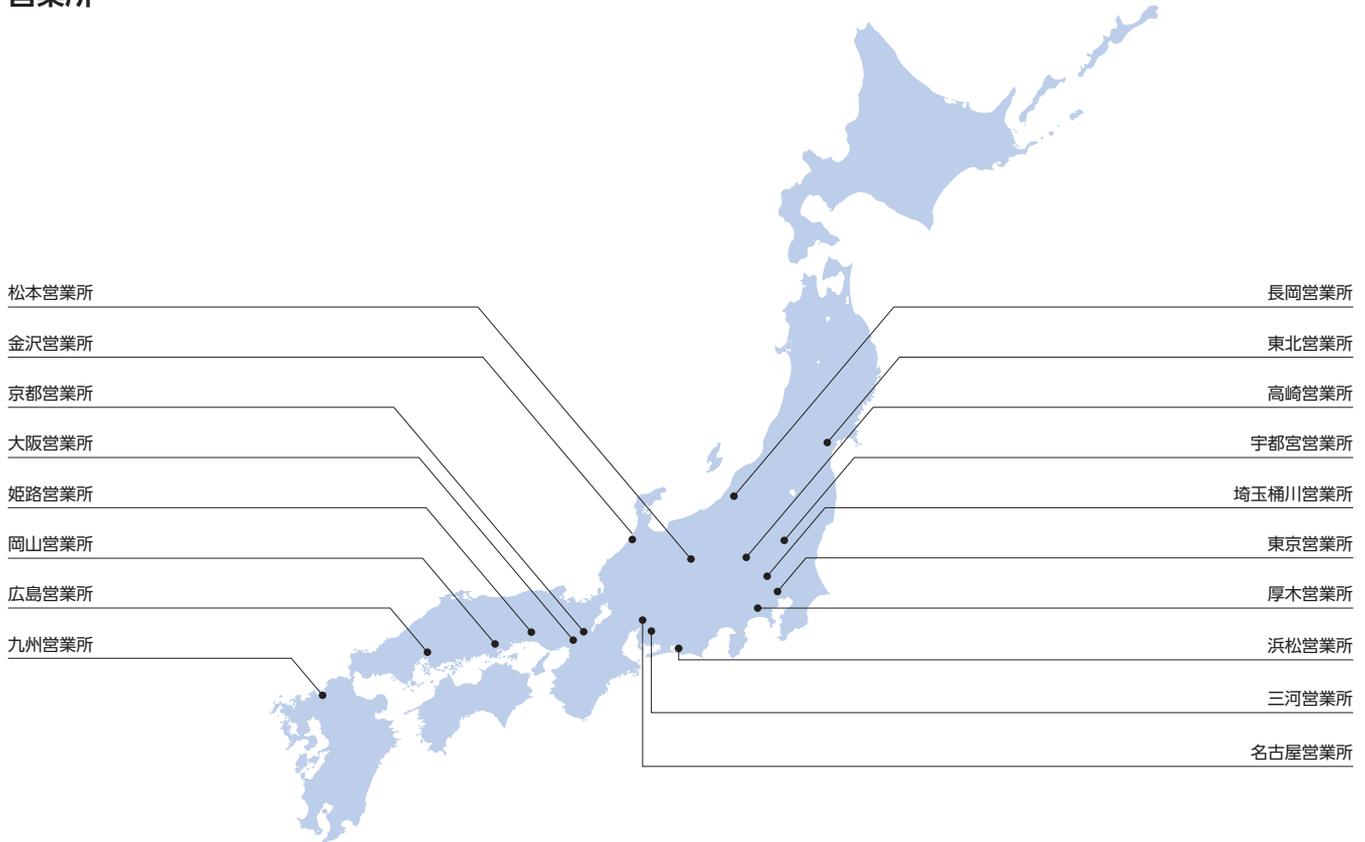
2D,3D,4D,5D,6Dタイプ共通
 ※ 上記数字は、目安です。(被削材・切削条件等により、±0.1mm程度の変動があります)

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為、カバー等を取付けてください

営業所



松本営業所

金沢営業所

京都営業所

大阪営業所

姫路営業所

岡山営業所

広島営業所

九州営業所

長岡営業所

東北営業所

高崎営業所

宇都宮営業所

埼玉桶川営業所

東京営業所

厚木営業所

浜松営業所

三河営業所

名古屋営業所

東京営業所

〒140-8810 東京都品川区東品川3-32-42
電話：03-6364-5537(代表) FAX：03-6364-5539

東北営業所

〒980-0021 宮城県仙台市青葉区中央3-2-1
(青葉通プラザ6F)
電話：022-223-7223(代表) FAX：022-223-6812

長岡営業所

〒940-0066 新潟県長岡市東坂之上町2-1-1
(三井生命長岡ビル9F)
電話：0258-31-2105(代表) FAX：0258-31-2106

高崎営業所

〒370-0841 群馬県高崎市栄町4-11
(原地所第2ビル2F)
電話：027-323-7181(代表) FAX：027-327-5464

宇都宮営業所

〒320-0811 栃木県宇都宮市大通一丁目4番22号
(MSC第2ビル8F)
電話：028-621-4270(代表) FAX：028-621-4271

埼玉桶川営業所

〒363-0008 埼玉県桶川市坂田1715-1
電話：048-778-1888(代表) FAX：048-778-1889

厚木営業所

〒243-0014 神奈川県厚木市旭町1-8-6
(パストラルビル4F)
電話：046-227-6186(代表) FAX：046-226-5552

松本営業所

〒390-0815 長野県松本市深志2-5-26
(松本第一ビル7F)
電話：0263-36-2435(代表) FAX：0263-38-0531

名古屋営業所

〒461-0004 名古屋市東区葵3丁目15番31号
(千種ニュータワービル12F)
電話：052-936-6506(代表) FAX：052-936-6510

浜松営業所

〒430-0935 静岡県浜松市中区伝馬町311番14
(浜松てんまビル4F)
電話：053-453-6777(代表) FAX：053-453-5123

三河営業所

〒446-0057 愛知県安城市三河安城東町1-6-27
電話：0566-75-5761(代表) FAX：0566-76-0654

大阪営業所

〒532-0003 大阪市淀川区宮原3-3-31
(上村ニッセイビル)
電話：06-6399-2407(代表) FAX：06-6399-2480

京都営業所

〒612-8501 京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
電話：075-604-3471 FAX：075-604-3472

金沢営業所

〒920-0852 石川県金沢市此花町7-8
(カーニープレイス金沢第二4F)
電話：076-264-1814(代表) FAX：076-264-1815

姫路営業所

〒670-0964 姫路市豊沢町61
(朝日生命姫路南ビル5F)
電話：079-286-5200(代表) FAX：079-286-5220

岡山営業所

〒700-0826 岡山市北区磨屋町10-16
(あいおいニッセイ同和損保岡山ビル)
電話：086-233-2595(代表) FAX：086-232-5907

広島営業所

〒730-0016 広島市中区鞆町13-11
(明治安田生命広島鞆町ビル9F)
電話：082-227-6339(代表) FAX：082-228-6399

九州営業所

〒812-0013 福岡市博多区博多駅東2-10-35
(博多プライムイースト6F)
電話：092-472-6964(代表) FAX：092-472-6938

[MEGACOAT][MEGACOAT NANO][Magic Drill]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
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

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お願い申し上げます

●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

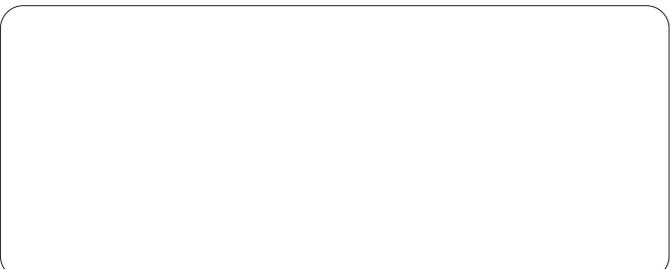
ADVANCING PRODUCTIVITY

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>



当カタログに記載の情報は2017年4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。

CAP406 CAT/18T1704DNY
© 2017 KYOCERA Corporation