



# 超高压焼結体工具

超高压焼結体工具

## 超高压焼結体工具一覧

穴あけ用

DIA  
一体焼結

## ビームドリル

VN-DRD形 ( $\phi 0.4 \sim \phi 3.0$ )  
 VN-DTD形 ( $\phi 1.0 \sim \phi 12.0$ )  
 VN-DTDL形 ( $\phi 1.2 \sim \phi 4.9$ )  
 VN-DFD形 ( $\phi 2.0 \sim \phi 12.0$ )  
 VN-DVT形 (M1~M12用)

F  
005  
ページ

肩削り加工用

DIA  
一体焼結

## ビームエンドミル

VN-SPES2形 ( $\phi 3 \sim \phi 12$ )  
 VN-ALES2形 ( $\phi 3 \sim \phi 12$ )

F  
016  
ページ

曲面加工用

DIA  
一体焼結

## ビームワンカットエンドミル

VN-OCES2形 ( $\phi 3 \sim \phi 12$ )  
 VN-OCES2-LS形 ( $\phi 3 \sim \phi 12$ )  
 VN-OCES2-R形 ( $\phi 3 \sim \phi 12$ )  
 VN-OCAS2形 ( $\phi 3 \sim \phi 12$ )  
 VN-OCAS2-LS形 ( $\phi 3 \sim \phi 12$ )  
 VN-OCAS2-R形 ( $\phi 3 \sim \phi 12$ )

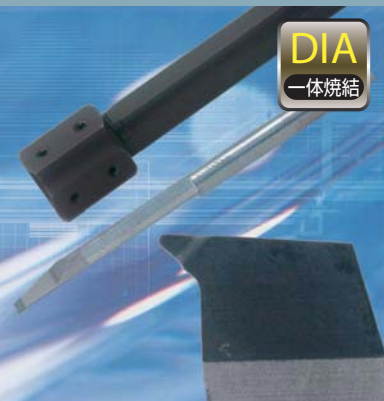
F  
020  
ページDIA  
一体焼結

## ビームボールエンドミル

VN-DBS2形 ( $\phi 2 \sim \phi 8$ )  
 VN-ALBS2形 ( $\phi 2 \sim \phi 8$ )

F  
034  
ページ

内径加工用

DIA  
一体焼結

## ビームボーリングバー

VN-DBB形 (φ2~φ6)

## スリーブ

VH-〇〇12-60形 (φ2~φ6)

F  
036  
ページ

穴あけ・肩削り・曲面加工用

## ビームシリーズ

## 先端産業への切り札!

## ダイヤ一体焼結形ソリッドドリル/ソリッドエンドミル

DIA  
一体焼結

## ヘリカルダイヤを採用。

1. 従来のろう付けダイヤ工具に対し、一体形のため切れ刃部まで30°ねじれとなっており、**高速加工**が可能です。
2. 刃先強度が強く、ダイヤの脱落がない。
3. 良好な加工精度できれいな仕上げ面が得られる。
4. 切りくずがスムーズに排出できる。

## 用途

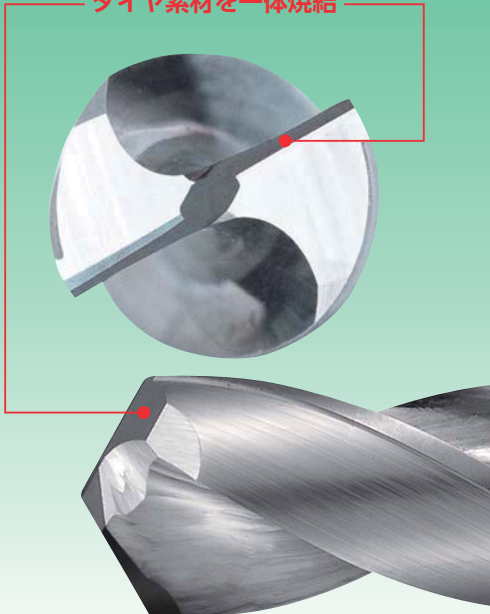
アルミ合金、マグネシウム合金、MMC(メタル・マトリックス・コンポジット、金属分子複合材)、CFRP(炭素繊維強化プラスチック)、GFRP(ガラス繊維強化プラスチック)、グラファイト、カーボン、粉末成形体、プラチナ等の非鉄金属の穴あけ・肩削り・溝削り・ポケット・曲面加工用

## ビームドリル

ねじれ角30°  
(ツイストタイプ)

極細φ0.4から

ダイヤ素材を一体焼結

ビームエンドミル  
ビームワンカットエンドミル

- 中心刃あり(ビームワンカット)
- ねじれ角30°
- アルミ専用タイプもラインナップ

## ビームボールエンドミル

- S字刃形
- R部すくい角は刃先強度重視のネガタイプ(VN-DBS2形)
- アルミ専用タイプもラインナップ



## CFRP加工テスト

ハイスドリル・超硬ドリル・ビームドリルでのCFRP加工テスト

ハイス 48穴  
バリ・デラミネーション大  
使用不可超硬 200穴  
バリ・デラミネーション大  
使用不可ビーム 300穴  
300穴加工後も  
継続可

	ハイスドリル	超硬ドリル	ビームドリル VN-DTD-060 (φ6)
n (min <sup>-1</sup> )	796	1,592	10,610
Vc (m/min)	15	30	200
f (mm/rev)	0.10	0.10	0.06

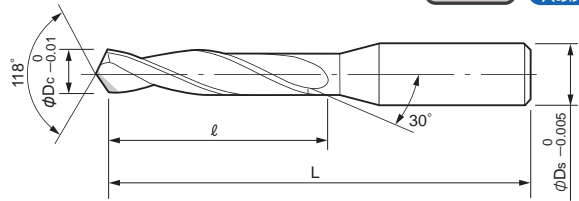
ハイスドリルは48穴、超硬ドリルは200穴でバリ大。  
ビームドリルは300穴加工後してもバリ発生せず!!(継続可)

穴あけ用

## ビームドリル(ルーマタイプ)

VN-DRD形

●ねじれ角30°



形番	在庫	寸法 (mm)			
		$\phi Dc$	$\ell$	L	$\phi Ds$
VN-DRD-004	●	0.4	6	40	3
VN-DRD-0041	□	0.41	6	40	3
VN-DRD-0042	□	0.42	6	40	3
VN-DRD-0043	□	0.43	6	40	3
VN-DRD-0044	□	0.44	6	40	3
VN-DRD-0045	□	0.45	6	40	3
VN-DRD-0046	□	0.46	6	40	3
VN-DRD-0047	□	0.47	6	40	3
VN-DRD-0048	□	0.48	6	40	3
VN-DRD-0049	□	0.49	6	40	3
VN-DRD-005	●	0.5	6	40	3
VN-DRD-0051	□	0.51	6	40	3
VN-DRD-0052	□	0.52	6	40	3
VN-DRD-0053	□	0.53	6	40	3
VN-DRD-0054	□	0.54	6	40	3
VN-DRD-0055	□	0.55	6	40	3
VN-DRD-0056	□	0.56	6	40	3
VN-DRD-0057	□	0.57	6	40	3
VN-DRD-0058	□	0.58	6	40	3
VN-DRD-0059	□	0.59	6	40	3
VN-DRD-006	●	0.6	7	40	3
VN-DRD-0061	□	0.61	7	40	3
VN-DRD-0062	□	0.62	7	40	3
VN-DRD-0063	□	0.63	7	40	3
VN-DRD-0064	□	0.64	7	40	3
VN-DRD-0065	□	0.65	7	40	3
VN-DRD-0066	□	0.66	7	40	3
VN-DRD-0067	□	0.67	7	40	3
VN-DRD-0068	□	0.68	7	40	3
VN-DRD-0069	□	0.69	7	40	3
VN-DRD-007	●	0.7	8	40	3
VN-DRD-0071	□	0.71	8	40	3
VN-DRD-0072	□	0.72	8	40	3

形番	在庫	寸法 (mm)			
		$\phi Dc$	$\ell$	L	$\phi Ds$
VN-DRD-0073	□	0.73	8	40	3
VN-DRD-0074	□	0.74	8	40	3
VN-DRD-0075	□	0.75	8	40	3
VN-DRD-0076	□	0.76	8	40	3
VN-DRD-0077	□	0.77	8	40	3
VN-DRD-0078	□	0.78	8	40	3
VN-DRD-0079	□	0.79	8	40	3
VN-DRD-008	●	0.8	8	40	3
VN-DRD-0081	□	0.81	8	40	3
VN-DRD-0082	□	0.82	8	40	3
VN-DRD-0083	□	0.83	8	40	3
VN-DRD-0084	□	0.84	8	40	3
VN-DRD-0085	□	0.85	8	40	3
VN-DRD-0086	□	0.86	8	40	3
VN-DRD-0087	□	0.87	8	40	3
VN-DRD-0088	□	0.88	8	40	3
VN-DRD-0089	□	0.89	8	40	3
VN-DRD-009	●	0.9	8	40	3
VN-DRD-0091	□	0.91	8	40	3
VN-DRD-0092	□	0.92	8	40	3
VN-DRD-0093	□	0.93	8	40	3
VN-DRD-0094	□	0.94	8	40	3
VN-DRD-0095	□	0.95	8	40	3
VN-DRD-0096	□	0.96	8	40	3
VN-DRD-0097	□	0.97	8	40	3
VN-DRD-0098	□	0.98	8	40	3
VN-DRD-0099	□	0.99	8	40	3
VN-DRD-010	●	1	10	40	3
VN-DRD-0101	□	1.01	10	40	3
VN-DRD-0102	□	1.02	10	40	3
VN-DRD-0103	□	1.03	10	40	3
VN-DRD-0104	□	1.04	10	40	3
VN-DRD-0105	□	1.05	10	40	3

注) 標準切削条件はF015ページをご参照ください。

81

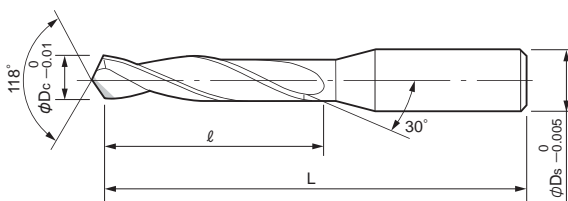
●: メーカー在庫 □: 流通在庫 ☆: 海外在庫 ◎: 近日在庫 ○: 在庫なくなり次第廃番 ※: 受注生産品

穴あけ用

## ビームドリル(ルーマタイプ)

VN-DRD形

●ねじれ角30°



(前ページの続き)

形番	在庫	寸法(mm)			
		$\phi Dc$	$\ell$	L	$\phi Ds$
VN-DRD-0106	□	1.06	10	40	3
VN-DRD-0107	□	1.07	10	40	3
VN-DRD-0108	□	1.08	10	40	3
VN-DRD-0109	□	1.09	10	40	3
VN-DRD-011	●	1.1	10	40	3
VN-DRD-0111	□	1.11	10	40	3
VN-DRD-0112	□	1.12	10	40	3
VN-DRD-0113	□	1.13	10	40	3
VN-DRD-0114	□	1.14	10	40	3
VN-DRD-0115	□	1.15	10	40	3
VN-DRD-0116	□	1.16	10	40	3
VN-DRD-0117	□	1.17	10	40	3
VN-DRD-0118	□	1.18	10	40	3
VN-DRD-0119	□	1.19	10	40	3
VN-DRD-012	●	1.2	10	40	3
VN-DRD-0121	□	1.21	10	40	3
VN-DRD-0122	□	1.22	10	40	3
VN-DRD-0123	□	1.23	10	40	3
VN-DRD-0124	□	1.24	10	40	3
VN-DRD-0125	□	1.25	10	40	3
VN-DRD-0126	□	1.26	10	40	3
VN-DRD-0127	□	1.27	10	40	3
VN-DRD-0128	□	1.28	10	40	3
VN-DRD-0129	□	1.29	10	40	3
VN-DRD-013	●	1.3	10	40	3
VN-DRD-0131	□	1.31	10	40	3
VN-DRD-0132	□	1.32	10	40	3
VN-DRD-0133	□	1.33	10	40	3
VN-DRD-0134	□	1.34	10	40	3
VN-DRD-0135	□	1.35	10	40	3
VN-DRD-0136	□	1.36	10	40	3
VN-DRD-0137	□	1.37	10	40	3
VN-DRD-0138	□	1.38	10	40	3

形番	在庫	寸法(mm)			
		$\phi Dc$	$\ell$	L	$\phi Ds$
VN-DRD-0139	□	1.39	10	40	3
VN-DRD-014	●	1.4	10	40	3
VN-DRD-0141	□	1.41	10	40	3
VN-DRD-0142	□	1.42	10	40	3
VN-DRD-0143	□	1.43	10	40	3
VN-DRD-0144	□	1.44	10	40	3
VN-DRD-0145	□	1.45	10	40	3
VN-DRD-0146	□	1.46	10	40	3
VN-DRD-0147	□	1.47	10	40	3
VN-DRD-0148	□	1.48	10	40	3
VN-DRD-0149	□	1.49	10	40	3
VN-DRD-015	●	1.5	10	40	3
VN-DRD-0155	□	1.55	10	40	3
VN-DRD-016	●	1.6	22	45	3
VN-DRD-0165	□	1.65	22	45	3
VN-DRD-017	●	1.7	22	45	3
VN-DRD-0175	□	1.75	22	45	3
VN-DRD-018	●	1.8	22	45	3
VN-DRD-0185	□	1.85	22	45	3
VN-DRD-019	●	1.9	22	45	3
VN-DRD-0195	□	1.95	22	45	3
VN-DRD-020	●	2	22	45	3
VN-DRD-0205	□	2.05	22	45	3
VN-DRD-021	●	2.1	22	45	3
VN-DRD-0215	□	2.15	22	45	3
VN-DRD-022	●	2.2	22	45	3
VN-DRD-0225	□	2.25	22	45	3
VN-DRD-023	●	2.3	22	45	3
VN-DRD-0235	□	2.35	22	45	3
VN-DRD-024	●	2.4	22	45	3
VN-DRD-0245	□	2.45	22	45	3
VN-DRD-025	●	2.5	22	45	3
VN-DRD-0255	□	2.55	22	45	3

注) 標準切削条件はF015ページをご参照ください。

81

●: メーカー在庫 □: 流通在庫 ☆: 海外在庫 ○: 近日在庫 ○: 在庫がなくなり次第廃番 ※: 受注生産品

穴あけ用

## ビームドリル(ルーマタイプ)

VN-DRD形

●ねじれ角30°

(前ページの続き)

形番	在庫	寸法(mm)			
		$\phi Dc$	$\ell$	L	$\phi Ds$
VN-DRD-026	●	2.6	22	45	3
VN-DRD-0265	□	2.65	25	50	3
VN-DRD-027	●	2.7	25	50	3
VN-DRD-0275	□	2.75	25	50	3
VN-DRD-028	●	2.8	25	50	3
VN-DRD-0285	□	2.85	25	50	3
VN-DRD-029	●	2.9	25	50	3
VN-DRD-0295	□	2.95	25	50	3
VN-DRD-030	●	3	25	50	3

注) 標準切削条件はF015ページをご参照ください。

81



穴あけ用

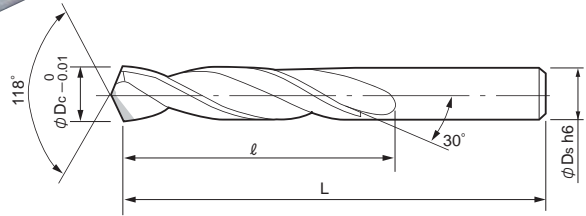
## ビームドリル(ツイストタイプ)

VN-DTD形

1. 従来のダイヤモンドドリルに対し、一体形のため  
切れ刃部まで30°ねじれとなっており、高速加工が可能です
2. 刃先強度が強く、ダイヤモンドの脱落がない
3. 良好な加工精度できれいな仕上げ面が得られる
4. 切りくずがスムーズに排出できる



●ねじれ角30°



形番	在庫	寸法 (mm)			
		$\phi Dc$	$\ell$	L	$\phi Ds$
VN-DTD-010	●	1	20	75	1
VN-DTD-011	●	1.1	20	75	1.1
VN-DTD-012	●	1.2	20	75	1.2
VN-DTD-013	●	1.3	20	75	1.3
VN-DTD-014	●	1.4	20	75	1.4
VN-DTD-015	●	1.5	20	75	1.5
VN-DTD-016	●	1.6	20	75	1.6
VN-DTD-017	●	1.7	20	75	1.7
VN-DTD-018	●	1.8	20	75	1.8
VN-DTD-019	●	1.9	20	75	1.9
VN-DTD-020	●	2	30	100	2
VN-DTD-021	●	2.1	30	100	2.1
VN-DTD-022	●	2.2	30	100	2.2
VN-DTD-023	●	2.3	30	100	2.3
VN-DTD-024	●	2.4	30	100	2.4
VN-DTD-025	●	2.5	30	100	2.5
VN-DTD-026	●	2.6	30	100	2.6
VN-DTD-027	●	2.7	30	100	2.7
VN-DTD-028	●	2.8	30	100	2.8
VN-DTD-029	●	2.9	30	100	2.9
VN-DTD-030	●	3	40	120	3
VN-DTD-031	●	3.1	40	120	3.1
VN-DTD-032	●	3.2	40	120	3.2
VN-DTD-033	●	3.3	40	120	3.3
VN-DTD-034	●	3.4	40	120	3.4
VN-DTD-035	●	3.5	40	120	3.5
VN-DTD-036	●	3.6	40	120	3.6
VN-DTD-037	●	3.7	40	120	3.7
VN-DTD-038	●	3.8	40	120	3.8
VN-DTD-039	●	3.9	40	120	3.9
VN-DTD-040	●	4	40	120	4
VN-DTD-041	●	4.1	40	120	4.1
VN-DTD-042	●	4.2	40	120	4.2

形番	在庫	寸法 (mm)			
		$\phi Dc$	$\ell$	L	$\phi Ds$
VN-DTD-043	●	4.3	40	120	4.3
VN-DTD-044	●	4.4	40	120	4.4
VN-DTD-045	●	4.5	40	120	4.5
VN-DTD-046	●	4.6	40	120	4.6
VN-DTD-047	●	4.7	40	120	4.7
VN-DTD-048	●	4.8	40	120	4.8
VN-DTD-049	●	4.9	40	120	4.9
VN-DTD-050	●	5	60	150	5
VN-DTD-051	●	5.1	60	150	5.1
VN-DTD-052	●	5.2	60	150	5.2
VN-DTD-053	●	5.3	60	150	5.3
VN-DTD-054	●	5.4	60	150	5.4
VN-DTD-055	●	5.5	60	150	5.5
VN-DTD-056	●	5.6	60	150	5.6
VN-DTD-057	●	5.7	60	150	5.7
VN-DTD-058	●	5.8	60	150	5.8
VN-DTD-059	●	5.9	60	150	5.9
VN-DTD-060	●	6	60	150	6
VN-DTD-061	□	6.1	60	150	6.1
VN-DTD-062	□	6.2	60	150	6.2
VN-DTD-063	□	6.3	60	150	6.3
VN-DTD-064	□	6.4	60	150	6.4
VN-DTD-065	●	6.5	60	150	6.5
VN-DTD-066	□	6.6	60	150	6.6
VN-DTD-067	□	6.7	60	150	6.7
VN-DTD-068	□	6.8	60	150	6.8
VN-DTD-069	□	6.9	60	150	6.9
VN-DTD-070	●	7	60	150	7
VN-DTD-071	□	7.1	60	150	7.1
VN-DTD-072	□	7.2	60	150	7.2
VN-DTD-073	□	7.3	60	150	7.3
VN-DTD-074	□	7.4	60	150	7.4
VN-DTD-075	●	7.5	60	150	7.5

注) 標準切削条件はF015ページをご参照ください。

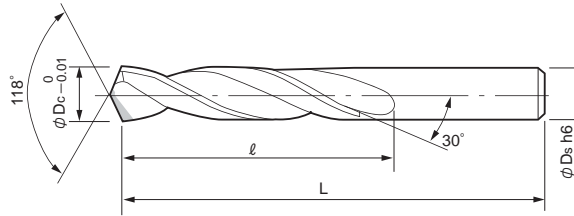
●: メーカー在庫 □: 流通在庫 ☆: 海外在庫 ○: 近日在庫 ○: 在庫がなくなり次第廃番 ※: 受注生産品



穴あけ用

## ビームドリル(ツイストタイプ)

VN-DTD形



(前ページの続き)

形番	在庫	寸法 (mm)			
		φDc	ℓ	L	φDs
VN-DTD-076	□	7.6	60	150	7.6
VN-DTD-077	□	7.7	60	150	7.7
VN-DTD-078	□	7.8	60	150	7.8
VN-DTD-079	□	7.9	60	150	7.9
VN-DTD-080	●	8	80	180	8
VN-DTD-081	□	8.1	80	180	8.1
VN-DTD-082	□	8.2	80	180	8.2
VN-DTD-083	□	8.3	80	180	8.3
VN-DTD-084	□	8.4	80	180	8.4
VN-DTD-085	●	8.5	80	180	8.5
VN-DTD-086	□	8.6	80	180	8.6
VN-DTD-087	□	8.7	80	180	8.7
VN-DTD-088	□	8.8	80	180	8.8
VN-DTD-089	□	8.9	80	180	8.9
VN-DTD-090	●	9	80	200	9
VN-DTD-091	□	9.1	80	200	9.1
VN-DTD-092	□	9.2	80	200	9.2
VN-DTD-093	□	9.3	80	200	9.3
VN-DTD-094	□	9.4	80	200	9.4
VN-DTD-095	●	9.5	80	200	9.5
VN-DTD-096	□	9.6	80	200	9.6
VN-DTD-097	□	9.7	80	200	9.7
VN-DTD-098	□	9.8	80	200	9.8
VN-DTD-099	□	9.9	80	200	9.9
VN-DTD-100	●	10	80	200	10
VN-DTD-101	□	10.1	80	200	10.1
VN-DTD-102	□	10.2	80	200	10.2
VN-DTD-103	□	10.3	80	200	10.3
VN-DTD-104	□	10.4	80	200	10.4
VN-DTD-105	●	10.5	80	200	10.5
VN-DTD-106	□	10.6	80	200	10.6
VN-DTD-107	□	10.7	80	200	10.7
VN-DTD-108	□	10.8	80	200	10.8

形番	在庫	寸法 (mm)			
		φDc	ℓ	L	φDs
VN-DTD-109	□	10.9	80	200	10.9
VN-DTD-110	●	11	120	250	11
VN-DTD-111	□	11.1	120	250	11.1
VN-DTD-112	□	11.2	120	250	11.2
VN-DTD-113	□	11.3	120	250	11.3
VN-DTD-114	□	11.4	120	250	11.4
VN-DTD-115	●	11.5	120	250	11.5
VN-DTD-116	□	11.6	120	250	11.6
VN-DTD-117	□	11.7	120	250	11.7
VN-DTD-118	□	11.8	120	250	11.8
VN-DTD-119	□	11.9	120	250	11.9
VN-DTD-120	●	12	120	250	12

注) 標準切削条件はF015ページをご参照ください。

51

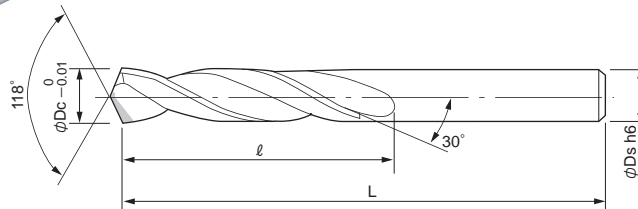
穴あけ用

## ビームドリル(ツイストロングシャンクタイプ) VN-DTDL形

- 従来のダイヤモンドドリルに対し、一体形のため  
切れ刃部まで30°ねじれとなっており、高速加工が可能です
- 刃先強度が強く、ダイヤモンドの脱落がない
- 良好な加工精度できれいな仕上げ面が得られる
- 切りくずがスムーズに排出できる



●ねじれ角30°



形番	在庫	寸法 (mm)			
		$\phi Dc$	$\ell$	L	$\phi Ds$
VN-DTDL-012	<input type="checkbox"/>	1.2	20	150	1.2
VN-DTDL-015	<input type="checkbox"/>	1.5	20	150	1.5
VN-DTDL-018	<input type="checkbox"/>	1.8	20	150	1.8
VN-DTDL-020	<input type="checkbox"/>	2	30	150	2
VN-DTDL-022	<input type="checkbox"/>	2.2	30	150	2.2
VN-DTDL-025	<input type="checkbox"/>	2.5	30	150	2.5
VN-DTDL-031	<input type="checkbox"/>	3.1	40	150	3.1
VN-DTDL-037	<input type="checkbox"/>	3.7	40	150	3.7
VN-DTDL-043	<input type="checkbox"/>	4.3	40	150	4.3
VN-DTDL-049	<input type="checkbox"/>	4.9	40	150	4.9

注) 標準切削条件はF015ページをご参照ください。

71

穴あけ用

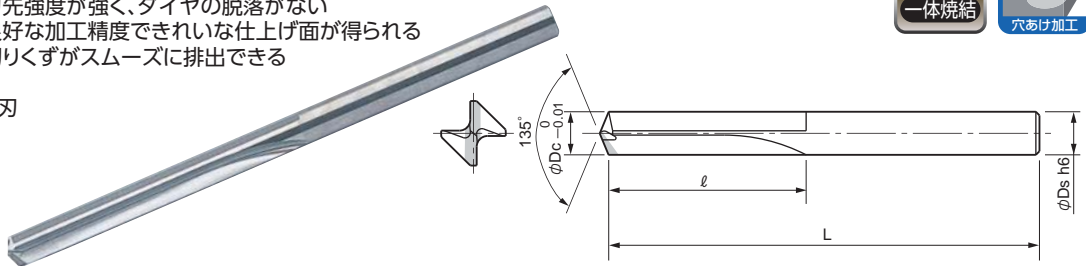
## ビームドリル(バニシングタイプ)

VN-DFD形

1. 従来のダイヤモンドドリルに対し、一体形のため高速加工が可能です
2. 刃先強度が強く、ダイヤモンドの脱落がない
3. 良好な加工精度できれいな仕上げ面が得られる
4. 切りくずがスムーズに排出できる



●直刃



形番	在庫	寸法 (mm)			
		φDc	ℓ	L	φDs
VN-DFD-020	<input type="checkbox"/>	2	15	50	2
VN-DFD-021	<input type="checkbox"/>	2.1	15	50	2.1
VN-DFD-022	<input type="checkbox"/>	2.2	15	50	2.2
VN-DFD-023	<input type="checkbox"/>	2.3	15	50	2.3
VN-DFD-024	<input type="checkbox"/>	2.4	15	50	2.4
VN-DFD-025	<input type="checkbox"/>	2.5	20	60	2.5
VN-DFD-026	<input type="checkbox"/>	2.6	20	60	2.6
VN-DFD-027	<input type="checkbox"/>	2.7	20	60	2.7
VN-DFD-028	<input type="checkbox"/>	2.8	20	60	2.8
VN-DFD-029	<input type="checkbox"/>	2.9	20	60	2.9
VN-DFD-030	<input type="checkbox"/>	3	30	80	3
VN-DFD-031	<input type="checkbox"/>	3.1	30	80	3.1
VN-DFD-032	<input type="checkbox"/>	3.2	30	80	3.2
VN-DFD-033	<input type="checkbox"/>	3.3	30	80	3.3
VN-DFD-034	<input type="checkbox"/>	3.4	30	80	3.4
VN-DFD-035	<input type="checkbox"/>	3.5	30	80	3.5
VN-DFD-036	<input type="checkbox"/>	3.6	30	80	3.6
VN-DFD-037	<input type="checkbox"/>	3.7	30	80	3.7
VN-DFD-038	<input type="checkbox"/>	3.8	30	80	3.8
VN-DFD-039	<input type="checkbox"/>	3.9	30	80	3.9
VN-DFD-040	<input type="checkbox"/>	4	30	80	4
VN-DFD-041	<input type="checkbox"/>	4.1	30	80	4.1
VN-DFD-042	<input type="checkbox"/>	4.2	30	80	4.2
VN-DFD-043	<input type="checkbox"/>	4.3	30	80	4.3
VN-DFD-044	<input type="checkbox"/>	4.4	30	80	4.4
VN-DFD-045	<input type="checkbox"/>	4.5	30	80	4.5
VN-DFD-046	<input type="checkbox"/>	4.6	40	80	4.6
VN-DFD-047	<input type="checkbox"/>	4.7	40	80	4.7
VN-DFD-048	<input type="checkbox"/>	4.8	40	80	4.8
VN-DFD-049	<input type="checkbox"/>	4.9	40	80	4.9
VN-DFD-050	<input type="checkbox"/>	5	40	80	5
VN-DFD-051	<input type="checkbox"/>	5.1	40	80	5.1
VN-DFD-052	<input type="checkbox"/>	5.2	40	80	5.2

形番	在庫	寸法 (mm)			
		φDc	ℓ	L	φDs
VN-DFD-053	<input type="checkbox"/>	5.3	40	80	5.3
VN-DFD-054	<input type="checkbox"/>	5.4	40	80	5.4
VN-DFD-055	<input type="checkbox"/>	5.5	40	80	5.5
VN-DFD-056	<input type="checkbox"/>	5.6	50	100	5.6
VN-DFD-057	<input type="checkbox"/>	5.7	50	100	5.7
VN-DFD-058	<input type="checkbox"/>	5.8	50	100	5.8
VN-DFD-059	<input type="checkbox"/>	5.9	50	100	5.9
VN-DFD-060	<input type="checkbox"/>	6	50	100	6
VN-DFD-061	<input type="checkbox"/>	6.1	50	100	6.1
VN-DFD-062	<input type="checkbox"/>	6.2	50	100	6.2
VN-DFD-063	<input type="checkbox"/>	6.3	50	100	6.3
VN-DFD-064	<input type="checkbox"/>	6.4	50	100	6.4
VN-DFD-065	<input type="checkbox"/>	6.5	50	100	6.5
VN-DFD-066	<input type="checkbox"/>	6.6	50	100	6.6
VN-DFD-067	<input type="checkbox"/>	6.7	50	100	6.7
VN-DFD-068	<input type="checkbox"/>	6.8	50	100	6.8
VN-DFD-069	<input type="checkbox"/>	6.9	50	100	6.9
VN-DFD-070	<input type="checkbox"/>	7	50	100	7
VN-DFD-071	<input type="checkbox"/>	7.1	50	100	7.1
VN-DFD-072	<input type="checkbox"/>	7.2	50	100	7.2
VN-DFD-073	<input type="checkbox"/>	7.3	50	100	7.3
VN-DFD-074	<input type="checkbox"/>	7.4	50	100	7.4
VN-DFD-075	<input type="checkbox"/>	7.5	50	100	7.5
VN-DFD-076	<input type="checkbox"/>	7.6	50	100	7.6
VN-DFD-077	<input type="checkbox"/>	7.7	50	100	7.7
VN-DFD-078	<input type="checkbox"/>	7.8	50	100	7.8
VN-DFD-079	<input type="checkbox"/>	7.9	50	100	7.9
VN-DFD-080	<input type="checkbox"/>	8	50	100	8
VN-DFD-081	<input type="checkbox"/>	8.1	50	100	8.1
VN-DFD-082	<input type="checkbox"/>	8.2	50	100	8.2
VN-DFD-083	<input type="checkbox"/>	8.3	50	100	8.3
VN-DFD-084	<input type="checkbox"/>	8.4	50	100	8.4
VN-DFD-085	<input type="checkbox"/>	8.5	50	100	8.5
VN-DFD-086	<input type="checkbox"/>	8.6	60	115	8.6

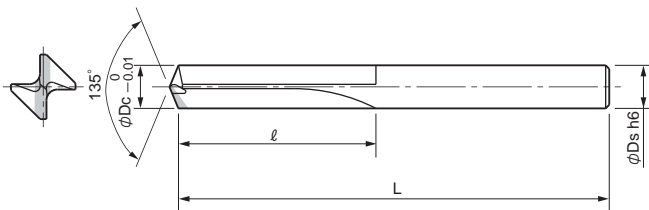
注) 標準切削条件はF015ページをご参照ください。

●: メーカー在庫 □: 流通在庫 ☆: 海外在庫 ○: 近日在庫 ○: 在庫がなくなり次第廃番 ※: 受注生産品

穴あけ用

## ビームドリル(バニシングタイプ)

VN-DFD形



(前ページの続き)

形番	在庫	寸法 (mm)			
		$\phi Dc$	$\ell$	L	$\phi Ds$
VN-DFD-087	<input type="checkbox"/>	8.7	60	115	8.7
VN-DFD-088	<input type="checkbox"/>	8.8	60	115	8.8
VN-DFD-089	<input type="checkbox"/>	8.9	60	115	8.9
VN-DFD-090	<input type="checkbox"/>	9	60	115	9
VN-DFD-091	<input type="checkbox"/>	9.1	60	115	9.1
VN-DFD-092	<input type="checkbox"/>	9.2	60	115	9.2
VN-DFD-093	<input type="checkbox"/>	9.3	60	115	9.3
VN-DFD-094	<input type="checkbox"/>	9.4	60	115	9.4
VN-DFD-095	<input type="checkbox"/>	9.5	60	115	9.5
VN-DFD-096	<input type="checkbox"/>	9.6	60	115	9.6
VN-DFD-097	<input type="checkbox"/>	9.7	60	115	9.7
VN-DFD-098	<input type="checkbox"/>	9.8	60	115	9.8
VN-DFD-099	<input type="checkbox"/>	9.9	60	115	9.9
VN-DFD-100	<input type="checkbox"/>	10	60	115	10
VN-DFD-101	<input type="checkbox"/>	10.1	70	115	10.1
VN-DFD-102	<input type="checkbox"/>	10.2	70	115	10.2
VN-DFD-103	<input type="checkbox"/>	10.3	70	115	10.3
VN-DFD-104	<input type="checkbox"/>	10.4	70	115	10.4
VN-DFD-105	<input type="checkbox"/>	10.5	70	115	10.5
VN-DFD-106	<input type="checkbox"/>	10.6	70	115	10.6
VN-DFD-107	<input type="checkbox"/>	10.7	70	115	10.7
VN-DFD-108	<input type="checkbox"/>	10.8	70	115	10.8
VN-DFD-109	<input type="checkbox"/>	10.9	70	115	10.9
VN-DFD-110	<input type="checkbox"/>	11	70	115	11
VN-DFD-111	<input type="checkbox"/>	11.1	70	115	11.1
VN-DFD-112	<input type="checkbox"/>	11.2	70	115	11.2
VN-DFD-113	<input type="checkbox"/>	11.3	70	115	11.3
VN-DFD-114	<input type="checkbox"/>	11.4	70	115	11.4
VN-DFD-115	<input type="checkbox"/>	11.5	70	115	11.5
VN-DFD-116	<input type="checkbox"/>	11.6	80	140	11.6
VN-DFD-117	<input type="checkbox"/>	11.7	80	140	11.7
VN-DFD-118	<input type="checkbox"/>	11.8	80	140	11.8
VN-DFD-119	<input type="checkbox"/>	11.9	80	140	11.9
VN-DFD-120	<input type="checkbox"/>	12	80	140	12

21 注) 標準切削条件はF015ページをご参照ください。

●: メーカー在庫 □: 流通在庫 ☆: 海外在庫 ◎: 近日在庫 ○: 在庫がなくなり次第廃番 ※: 受注生産品

穴あけ用

## ビームドリル(転造タップ下穴用)

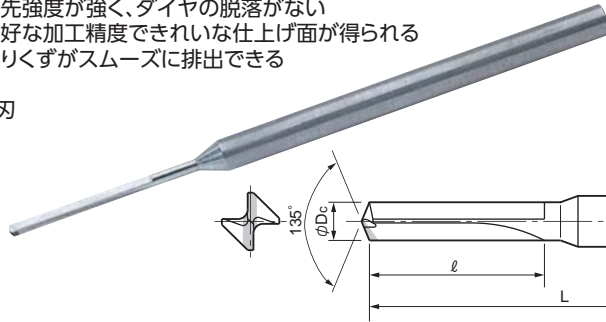
VN-DVT形

1. 従来のダイヤモンドドリルに対し、一体形のため高速加工が可能です
2. 刃先強度が強く、ダイヤモンドの脱落がない
3. 良好な加工精度できれいな仕上げ面が得られる
4. 切りくずがスムーズに排出できる



超高压焼結体工具

●直刃



■直径寸法許容差(mm)

工具径 $\phi Dc$	許容差
~2以下	$\begin{matrix} 0 \\ -0.005 \end{matrix}$
2を超え~	$\begin{matrix} 0 \\ -0.01 \end{matrix}$

形番	在庫	寸法(mm)				タップサイズ
		$\phi Dc$	$\ell$	L	$\phi Ds$	
VN-DVT-M1	<input type="checkbox"/>	0.88	10	45	3	M1×0.25
VN-DVT-M1.2	<input type="checkbox"/>	1.08	12	45	3	M1.2×0.25
VN-DVT-M1.4	<input type="checkbox"/>	1.254	15	55	3	M1.4×0.3
VN-DVT-M1.6	<input type="checkbox"/>	1.42	18	55	3	M1.6×0.35
VN-DVT-M1.7	<input type="checkbox"/>	1.525	18	55	3	M1.7×0.35
VN-DVT-M2	<input type="checkbox"/>	1.8	20	55	3	M2×0.4
VN-DVT-M2.3	<input type="checkbox"/>	2.1	20	55	3	M2.3×0.4
VN-DVT-M2.5	<input type="checkbox"/>	2.27	22	55	3	M2.5×0.45
VN-DVT-M2.6	<input type="checkbox"/>	2.37	22	55	3	M2.6×0.45
VN-DVT-M3	<input type="checkbox"/>	2.76	22	55	3	M3×0.5
VN-DVT-M3.5	<input type="checkbox"/>	3.195	25	60	4	M3.5×0.6
VN-DVT-M4	<input type="checkbox"/>	3.65	25	60	4	M4×0.7
VN-DVT-M5	<input type="checkbox"/>	4.595	25	70	6	M5×0.8
VN-DVT-M6	<input type="checkbox"/>	5.48	30	80	6	M6×1
VN-DVT-M8	<input type="checkbox"/>	7.345	40	90	8	M8×1.25
VN-DVT-M10	<input type="checkbox"/>	9.19	50	110	10	M10×1.5
VN-DVT-M12	<input type="checkbox"/>	11.045	60	120	12	M12×1.75

注) 標準切削条件はF015ページをご参照ください。

31

穴あけ用

## ビームドリル

## 寿命5倍～60倍

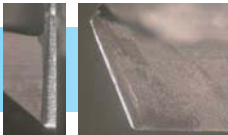
条件を整えば更に高速・高送りが十分可能です。

## 加工事例

使用工具	VN-DTD-015	
被削材	SiC圧粉体	
部品名	機械部品	
切削条件	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	3,000
	切削速度 (m/min)	14
	送り速度 (mm/min)	90
	送り量 (mm/rev)	0.03
〈結果〉		
ビームドリル ..... 120m		
ダイヤコートドリル ..... 2m		
<b>寿命60倍</b>		

使用工具	VN-DRD-022	
被削材	CFRP(ピッチ系)	
部品名	液晶パネル搬送用ロボット部品	
切削条件	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	6,000～7,000
	切削速度 (m/min)	45
	送り速度 (mm/min)	600～700
	送り量 (mm/rev)	0.1
〈結果〉		
ビームドリル ..... 100m		
ダイヤコートドリル ..... 20m		
<b>寿命5倍</b>		

## 機械装置部品の穴あけ事例



**VN-DFD-045**  
加工穴数: 500



ダイヤモンド先ツイストドリル  
加工穴数: 500

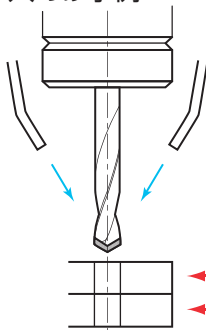
← チッピング

結果

ダイヤモンド先ツイストタイプドリルの場合  
200穴にてチッピングにより寿命となるが、  
VN-DFDは加工穴数500と長寿命でかつ  
正常摩耗。

被加工材料	名称	機械装置部品
	被削材	MMC材 (Al+30%SiC)
	硬さ	—
使用工具	形番	VN-DFD-045
	材種	—
加工条件	切削速度	57 (m/min)
	回転速度	4,000 (min <sup>-1</sup> )
	送り速度	150 (mm/min)
	送り量	0.038 mm/rev
	加工深さ	15～18 mm
	クーラント	水溶性切削油使用
使用機械	横形マシニングセンタ BT.40	

## 航空機部品の穴あけ事例



← CFRP  
← A7075

結果

ダイヤモンド先ドリルの場合は、ダイヤモンド部分の欠損、バリにより加工穴数1,000で工具交換していたが、ビームドリルを使用することにより2,000穴まで延長でき、かつ欠損も無いので再研削によりコストダウンが図れた。

被加工材料	名称	航空機部品
	被削材	CFRP+A7075 (JIS)
	硬さ	160HB (A7075)
使用工具	形番	VN-DTD-040
	材種	—
加工条件	切削速度	126 (m/min)
	回転速度	10,000 (min <sup>-1</sup> )
	送り速度	500 (mm/min)
	送り量	0.05 mm/rev
	加工深さ	2.5 (CFRP)+2.5 (A7075) mm
	クーラント	冷却エア
使用機械	専用機	

穴あけ用

## ビームドリル

## ■ビームドリル標準切削条件

被削材	アルミ合金 (13%以下Si)		アルミ合金 (13%~30%Si)		MMC (セラミックス含有量30%以下)		FRP	
	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)
0.5	20,000	0.005~0.01	12,000	0.005~0.01	10,000	0.005~0.01	10,000	0.005~0.01
1	15,000	0.01~0.03	10,000	0.01~0.03	10,000	0.01~0.03	10,000	0.01~0.03
1.5	14,000	0.03~0.06	9,000	0.03~0.06	10,000	0.02~0.05	10,000	0.02~0.05
2	13,000	0.05~0.15	8,000	0.05~0.15	8,500	0.02~0.08	9,000	0.03~0.06
3	12,000	0.08~0.2	8,000	0.08~0.2	8,000	0.03~0.1	8,000	0.04~0.08
4	12,000	0.1~0.25	8,000	0.1~0.25	7,500	0.04~0.12	7,500	0.06~0.12
5	12,000	0.15~0.3	7,700	0.15~0.3	6,500	0.05~0.14	6,500	0.08~0.15
6	12,000	0.15~0.3	6,500	0.15~0.3	5,300	0.06~0.15	5,500	0.1~0.18
7	12,000	0.15~0.3	5,500	0.15~0.3	4,500	0.07~0.16	5,000	0.12~0.2
8	12,000	0.15~0.3	5,000	0.15~0.3	4,000	0.08~0.18	4,500	0.12~0.2
9	12,000	0.15~0.3	4,200	0.15~0.3	3,500	0.09~0.19	4,000	0.12~0.2
10	10,000	0.15~0.3	3,800	0.15~0.3	3,200	0.1~0.2	3,500	0.12~0.2
11	9,000	0.15~0.3	3,500	0.15~0.3	3,000	0.11~0.2	3,000	0.12~0.2
12	8,000	0.15~0.3	3,300	0.15~0.3	2,800	0.12~0.2	2,800	0.12~0.2

被削材	銅合金		プラスチック・合成ゴム		マグネシウム合金	
	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り量 (mm/rev)
0.5	10,000	0.005~0.01	10,000	0.005~0.01	10,000	0.005~0.01
1	10,000	0.01~0.03	10,000	0.01~0.03	10,000	0.01~0.03
1.5	10,000	0.02~0.05	10,000	0.02~0.05	10,000	0.02~0.05
2	9,000	0.03~0.06	9,000	0.03~0.06	9,000	0.03~0.06
3	8,000	0.04~0.08	8,000	0.04~0.08	8,000	0.04~0.08
4	7,500	0.06~0.12	7,500	0.06~0.12	7,500	0.06~0.12
5	6,500	0.08~0.15	6,500	0.08~0.15	6,500	0.08~0.15
6	5,500	0.1~0.18	5,500	0.1~0.18	5,500	0.1~0.18
7	5,000	0.12~0.2	5,000	0.12~0.2	5,000	0.12~0.2
8	4,500	0.12~0.2	4,500	0.12~0.2	4,500	0.12~0.2
9	4,000	0.12~0.2	4,000	0.12~0.2	4,000	0.12~0.2
10	3,500	0.12~0.2	3,500	0.12~0.2	3,500	0.12~0.2
11	3,000	0.12~0.2	3,000	0.12~0.2	3,000	0.12~0.2
12	2,800	0.12~0.2	2,800	0.12~0.2	2,800	0.12~0.2

注) バニシングタイプ (VN-DFD形) はアルミ合金にのみ適応し、送り速度を30%下げて使用してください。



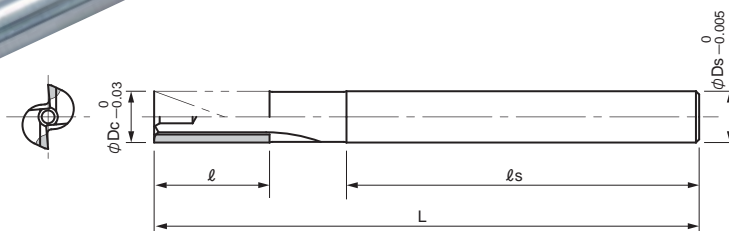
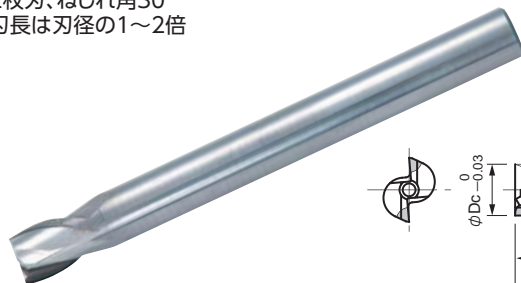
肩削り加工用

## ビームエンドミル

VN-SPES2形

1. ダイヤと超硬の同時焼結による一体焼結ダイヤねじれ刃エンドミル

- 2枚刃、ねじれ角30°
- 刃長は刃径の1~2倍



形番	在庫	寸法 (mm)				
		φDc	l	ls	L	φDs
VN-SPES2-030	●	3	6	45	60	4
VN-SPES2-040	●	4	7	43	60	4
VN-SPES2-050	●	5	7	48	65	6
VN-SPES2-060	●	6	9	46	65	6
VN-SPES2-080	●	8	9	66	85	8
VN-SPES2-100	●	10	12	78	100	10
VN-SPES2-120	●	12	12	98	120	12

注) 標準切削条件はF018ページをご参照ください。

## ■加工事例

	被加工材料	名称	板材
		被削材	MMC材(セラミックス30%)
		硬さ	—
	使用工具	形番	VN-SPES2-100
		材種	—
	加工条件	回転速度	1,000 (min <sup>-1</sup> )
		送り速度	200 (mm/min)
		ap	0.2mm
		ae	10mm
	結果	クーラント	水溶性切削油使用
使用機械		立形マシニングセンタ	
結果		ダイヤコートエンドミルに対し 10倍以上の、寿命を示した。	

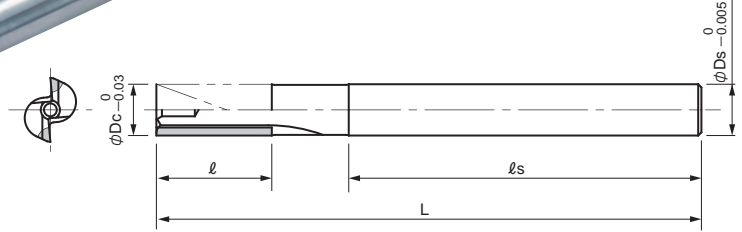
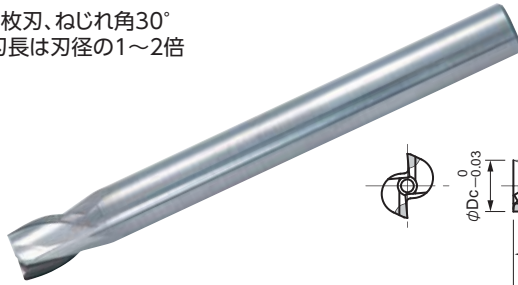
肩削り加工用

## ビームエンドミル(アルミ用)

VN-ALES2形

1. アルミ等用の専用刃形を採用
2. ダイヤと超硬の同時焼結による一体焼結ダイヤねじれ刃エンドミル

- 2枚刃、ねじれ角30°
- 刃長は刃径の1~2倍



形番	在庫	寸法 (mm)				
		φDc	l	ls	L	φDs
VN-ALES2-030	●	3	6	45	60	4
VN-ALES2-040	●	4	7	43	60	4
VN-ALES2-050	●	5	7	48	65	6
VN-ALES2-060	●	6	9	46	65	6
VN-ALES2-080	●	8	9	66	85	8
VN-ALES2-100	●	10	12	78	100	10
VN-ALES2-120	●	12	12	98	120	12

注) 標準切削条件はF019ページをご参照ください。

## 加工事例

アルミ合金の高速荒加工 (Vf=4m/min) 	被加工材料	名称	プレート
		被削材	AC4B
	使用工具	硬さ	—
		形番	VN-ALES2-120(φ12)
	加工条件	材種	—
		回転速度	20,000 (min <sup>-1</sup> )
	結果	送り速度	4,000 (mm/min)
		ap	11mm
		ae	4mm
		クーラント	水溶性切削油使用
		使用機械	立形マシニングセンタ

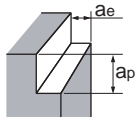
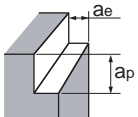
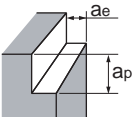
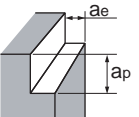
結果  
径方向の切り込み量ae=1/3Dcにて  
びびりも無く切削性良好。  
仕上げ面も光沢あり良好。

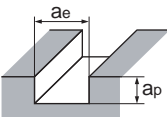
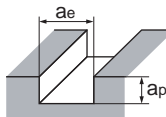
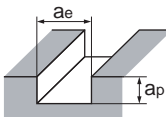
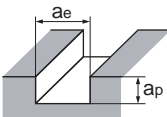
肩削り加工用

## ビームエンドミル

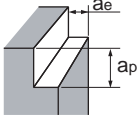
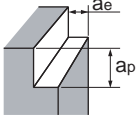
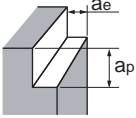
VN-SPES2形

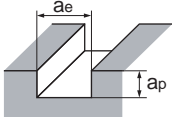
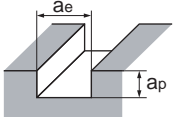
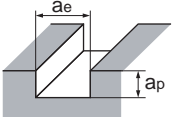
## ■ビームエンドミルの標準切削条件

被削材	グラファイト		カーボン		MMC (セラミックス30%)		マシナブル セラミックス	
切削形状	$V_c=250\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.05D_c$ 		$V_c=200\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.33D_c$ 		$V_c=30\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.02D_c$ 		$V_c=8\text{m/min}$ $a_p=0.33D_c$ $a_e=0.08D_c$ 	
工具径 $\phi D_c(\text{mm})$	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )
3	27,000	1,600	21,000	1,300	3,200	190	850	15
4	20,000	1,600	16,000	1,300	2,400	190	700	15
5	16,000	1,900	13,000	1,400	1,900	190	500	16
6	13,000	2,100	10,000	1,400	1,600	220	400	16
8	10,000	2,400	8,000	1,400	1,200	220	320	16
10	8,000	2,400	6,400	1,300	1,000	220	250	15
12	6,500	2,600	5,300	1,300	800	200	200	15

被削材	グラファイト		カーボン		MMC (セラミックス30%)		マシナブル セラミックス	
切削形状	$V_c=250\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=200\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=30\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=8\text{m/min}$ $a_p=0.33D_c$ $a_e=D_c$ 	
工具径 $\phi D_c(\text{mm})$	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )
3	27,000	700	21,000	1,200	3,200	60	850	8
4	20,000	700	16,000	1,200	2,400	50	700	8
5	16,000	800	13,000	1,300	1,900	50	500	9
6	13,000	900	10,000	1,300	1,600	60	400	9
8	10,000	1,000	8,000	1,300	1,200	60	320	9
10	8,000	1,000	6,400	1,200	1,000	55	250	8
12	6,500	1,100	5,300	1,200	800	55	200	8

## ■ビームエンドミル(アルミ用)の標準切削条件

被削材	アルミ合金		銅合金		石英ガラス	
切削形状	$V_c=350\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.33D_c$ 		$V_c=200\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.05D_c$ 		$V_c=60\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.1D_c$ 	
工具径 $\phi D_c(\text{mm})$	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )
3	37,000	750	21,000	1,250	6,300	190
4	28,000	1,100	16,000	1,300	4,800	190
5	22,000	1,100	13,000	1,550	3,800	210
6	19,000	1,300	10,000	1,700	3,200	220
8	14,000	1,400	8,000	1,900	2,400	220
10	11,000	1,500	6,400	2,000	2,000	200
12	9,000	1,800	5,300	2,100	1,600	200

被削材	アルミ合金		銅合金		石英ガラス	
切削形状	$V_c=350\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=200\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=60\text{m/min}$ $a_p=0.1D_c$ $a_e=D_c$ 	
工具径 $\phi D_c(\text{mm})$	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )
3	37,000	700	21,000	500	6,300	100
4	28,000	1,000	16,000	550	4,800	100
5	22,000	1,050	13,000	650	3,800	120
6	19,000	1,200	10,000	700	3,200	120
8	14,000	1,300	8,000	800	2,400	130
10	11,000	1,400	6,400	800	2,000	110
12	9,000	1,700	5,300	850	1,600	110

石英ガラスのみ、工具に追加加工が必要です。

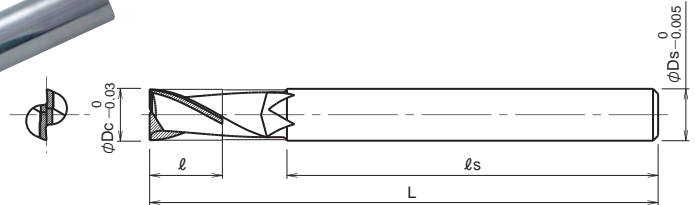
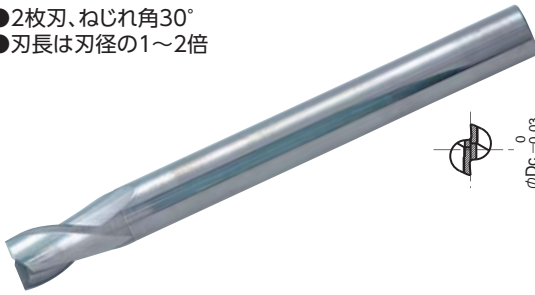
肩削り加工用

## ビームワンカットエンドミル

VN-OCES2形

1. 中心刃を有し、突込み加工が可能
2. ダイヤと超硬の同時焼結による一体焼結ダイヤねじれ刃エンドミル

- 2枚刃、ねじれ角30°
- 刃長は刃径の1~2倍



形番	在庫	寸法 (mm)				
		$\phi D_c$	$l$	$l_s$	$L$	$\phi D_s$
VN-OCES2030	●	3	6	45	60	4
VN-OCES2031	□	3.1	6	45	60	4
VN-OCES2032	□	3.2	6	45	60	4
VN-OCES2033	□	3.3	6	45	60	4
VN-OCES2034	□	3.4	6	45	60	4
VN-OCES2035	□	3.5	6	45	60	4
VN-OCES2036	□	3.6	7	43	60	4
VN-OCES2037	□	3.7	7	43	60	4
VN-OCES2038	□	3.8	7	43	60	4
VN-OCES2039	□	3.9	7	43	60	4
VN-OCES2040	●	4	7	43	60	4
VN-OCES2041	□	4.1	7	43	60	6
VN-OCES2042	□	4.2	7	43	60	6
VN-OCES2043	□	4.3	7	43	60	6
VN-OCES2044	□	4.4	7	43	60	6
VN-OCES2045	□	4.5	7	43	60	6
VN-OCES2046	□	4.6	7	43	60	6
VN-OCES2047	□	4.7	7	43	60	6
VN-OCES2048	□	4.8	7	43	60	6
VN-OCES2049	□	4.9	7	43	60	6
VN-OCES2050	●	5	7	48	65	6
VN-OCES2051	□	5.1	9	46	65	6
VN-OCES2052	□	5.2	9	46	65	6
VN-OCES2053	□	5.3	9	46	65	6
VN-OCES2054	□	5.4	9	46	65	6
VN-OCES2055	□	5.5	9	46	65	6
VN-OCES2056	□	5.6	9	46	65	6
VN-OCES2057	□	5.7	9	46	65	6
VN-OCES2058	□	5.8	9	46	65	6
VN-OCES2059	□	5.9	9	46	65	6
VN-OCES2060	●	6	9	46	65	6
VN-OCES2061	□	6.1	9	46	65	8
VN-OCES2062	□	6.2	9	46	65	8

形番	在庫	寸法 (mm)				
		$\phi D_c$	$l$	$l_s$	$L$	$\phi D_s$
VN-OCES2063	□	6.3	9	46	65	8
VN-OCES2064	□	6.4	9	46	65	8
VN-OCES2065	□	6.5	9	46	65	8
VN-OCES2066	□	6.6	9	46	65	8
VN-OCES2067	□	6.7	9	46	65	8
VN-OCES2068	□	6.8	9	46	65	8
VN-OCES2069	□	6.9	9	46	65	8
VN-OCES2070	□	7	9	66	85	8
VN-OCES2071	□	7.1	9	66	85	8
VN-OCES2072	□	7.2	9	66	85	8
VN-OCES2073	□	7.3	9	66	85	8
VN-OCES2074	□	7.4	9	66	85	8
VN-OCES2075	□	7.5	9	66	85	8
VN-OCES2076	□	7.6	9	66	85	8
VN-OCES2077	□	7.7	9	66	85	8
VN-OCES2078	□	7.8	9	66	85	8
VN-OCES2079	□	7.9	9	66	85	8
VN-OCES2080	●	8	9	66	85	8
VN-OCES2081	□	8.1	9	66	85	10
VN-OCES2082	□	8.2	9	66	85	10
VN-OCES2083	□	8.3	9	66	85	10
VN-OCES2084	□	8.4	9	66	85	10
VN-OCES2085	□	8.5	9	66	85	10
VN-OCES2086	□	8.6	9	66	85	10
VN-OCES2087	□	8.7	9	66	85	10
VN-OCES2088	□	8.8	9	66	85	10
VN-OCES2089	□	8.9	9	66	85	10
VN-OCES2090	□	9	9	81	100	10
VN-OCES2091	□	9.1	9	81	100	10
VN-OCES2092	□	9.2	9	81	100	10
VN-OCES2093	□	9.3	9	81	100	10
VN-OCES2094	□	9.4	9	81	100	10
VN-OCES2095	□	9.5	9	81	100	10

注) 標準切削条件はF030ページをご参照ください。

41

●: メーカー在庫 □: 流通在庫 ☆: 海外在庫 ○: 近日在庫 ○: 在庫がなくなり次第廃番 ※: 受注生産品

肩削り加工用

## ビームワンカットエンドミル

VN-OCES2形

(前ページの続き)

形番	在庫	寸法 (mm)				
		$\phi Dc$	$l$	$l_s$	L	$\phi Ds$
VN-OCES2096	<input type="checkbox"/>	9.6	12	78	100	10
VN-OCES2097	<input type="checkbox"/>	9.7	12	78	100	10
VN-OCES2098	<input type="checkbox"/>	9.8	12	78	100	10
VN-OCES2099	<input type="checkbox"/>	9.9	12	78	100	10
VN-OCES2100	<input checked="" type="checkbox"/>	10	12	78	100	10
VN-OCES2101	<input type="checkbox"/>	10.1	12	78	100	12
VN-OCES2102	<input type="checkbox"/>	10.2	12	78	100	12
VN-OCES2103	<input type="checkbox"/>	10.3	12	78	100	12
VN-OCES2104	<input type="checkbox"/>	10.4	12	78	100	12
VN-OCES2105	<input type="checkbox"/>	10.5	12	78	100	12
VN-OCES2106	<input type="checkbox"/>	10.6	12	78	100	12
VN-OCES2107	<input type="checkbox"/>	10.7	12	78	100	12
VN-OCES2108	<input type="checkbox"/>	10.8	12	78	100	12
VN-OCES2109	<input type="checkbox"/>	10.9	12	78	100	12
VN-OCES2110	<input type="checkbox"/>	11	12	98	120	12
VN-OCES2111	<input type="checkbox"/>	11.1	12	98	120	12
VN-OCES2112	<input type="checkbox"/>	11.2	12	98	120	12
VN-OCES2113	<input type="checkbox"/>	11.3	12	98	120	12
VN-OCES2114	<input type="checkbox"/>	11.4	12	98	120	12
VN-OCES2115	<input type="checkbox"/>	11.5	12	98	120	12
VN-OCES2116	<input type="checkbox"/>	11.6	12	98	120	12
VN-OCES2117	<input type="checkbox"/>	11.7	12	98	120	12
VN-OCES2118	<input type="checkbox"/>	11.8	12	98	120	12
VN-OCES2119	<input type="checkbox"/>	11.9	12	98	120	12
VN-OCES2120	<input checked="" type="checkbox"/>	12	12	98	120	12

注) 標準切削条件はF030ページをご参照ください。

41

肩削り加工用

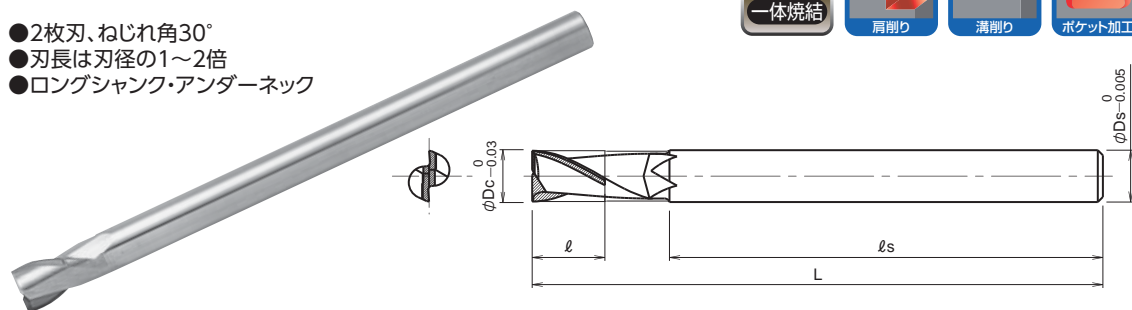
## ビームワンカットエンドミル

(ロングシャンク)(アンダーネック)

VN-OCES2-LS形

1. 中心刃を有し、突込み加工が可能
2. ダイヤと超硬の同時焼結による一体焼結ダイヤねじれ刃エンドミル

- 2枚刃、ねじれ角30°
- 刃長は刃径の1~2倍
- ロングシャンク・アンダーネック



形番	在庫	寸法 (mm)				
		$\phi Dc$	$\ell$	$\ell_s$	L	$\phi Ds$
VN-OCES2030-LS	<input type="checkbox"/>	3	6	66	80	4
VN-OCES2040-LS	<input type="checkbox"/>	4	7	64	80	4
VN-OCES2050-LS	<input type="checkbox"/>	5	7	69	85	4
VN-OCES2060-LS	<input type="checkbox"/>	6	9	69	85	5
VN-OCES2080-LS	<input type="checkbox"/>	8	9	89	105	7
VN-OCES2100-LS	<input type="checkbox"/>	10	12	102	120	9
VN-OCES2120-LS	<input type="checkbox"/>	12	12	122	140	11

注) 標準切削条件はF032ページをご参照ください。

41



肩削り加工用

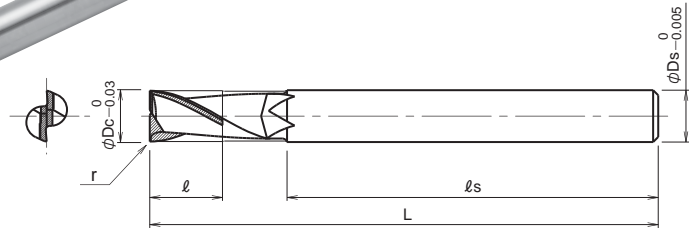
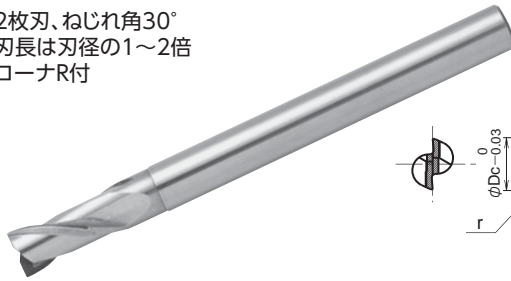
# ビームワンカットエンドミル

(コーナR付)

VN-OCES2-R形

1. 中心刃を有し、突込み加工が可能
2. ダイヤと超硬の同時焼結による一体焼結ダイヤねじれ刃エンドミル

- 2枚刃、ねじれ角30°
- 刃長は刃径の1~2倍
- コーナR付



形番	在庫	寸法 (mm)					
		r	φDc	ℓ	ℓs	L	φDs
VN-OCES2030R015	<input type="checkbox"/>	0.15	3	6	45	60	4
VN-OCES2035R015	<input type="checkbox"/>	0.15	3.5	6	45	60	4
VN-OCES2040R015	<input type="checkbox"/>	0.15	4	7	43	60	4
VN-OCES2045R015	<input type="checkbox"/>	0.15	4.5	7	43	60	6
VN-OCES2050R015	<input type="checkbox"/>	0.15	5	7	48	65	6
VN-OCES2055R015	<input type="checkbox"/>	0.15	5.5	9	46	65	6
VN-OCES2060R025	<input type="checkbox"/>	0.25	6	9	46	65	6
VN-OCES2065R025	<input type="checkbox"/>	0.25	6.5	9	46	65	8
VN-OCES2070R025	<input type="checkbox"/>	0.25	7	9	66	85	8
VN-OCES2075R025	<input type="checkbox"/>	0.25	7.5	9	66	85	8
VN-OCES2080R025	<input type="checkbox"/>	0.25	8	9	66	85	8
VN-OCES2085R025	<input type="checkbox"/>	0.25	8.5	9	66	85	10
VN-OCES2090R025	<input type="checkbox"/>	0.25	9	9	81	100	10
VN-OCES2095R025	<input type="checkbox"/>	0.25	9.5	9	81	100	10
VN-OCES2100R040	<input type="checkbox"/>	0.4	10	12	78	100	10
VN-OCES2105R040	<input type="checkbox"/>	0.4	10.5	12	78	100	12
VN-OCES2110R040	<input type="checkbox"/>	0.4	11	12	98	120	12
VN-OCES2115R040	<input type="checkbox"/>	0.4	11.5	12	98	120	12
VN-OCES2120R040	<input type="checkbox"/>	0.4	12	12	98	120	12

注) 標準切削条件はF030ページをご参照ください。

41

肩削り加工用

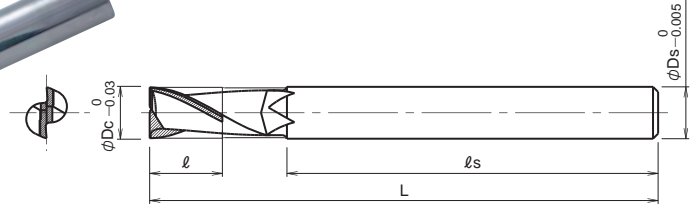
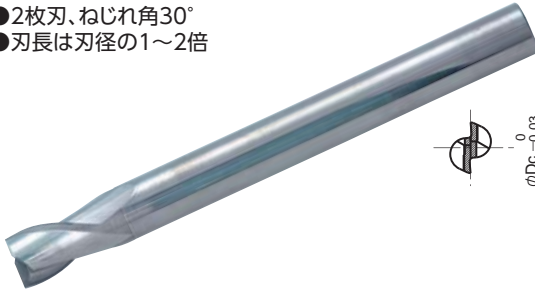
## ビームワンカットエンドミル

(アルミ用)

VN-OCAS2形

1. アルミ等用の専用刃形を有す。中心刃を有し、突込み加工が可能
2. ダイヤと超硬の同時焼結による一体焼結ダイヤねじれ刃エンドミル

- 2枚刃、ねじれ角30°
- 刃長は刃径の1~2倍



形番	在庫	寸法 (mm)				
		$\phi D_c$	$l$	$l_s$	$L$	$\phi D_s$
VN-OCAS2030	●	3	6	45	60	4
VN-OCAS2031	□	3.1	6	45	60	4
VN-OCAS2032	□	3.2	6	45	60	4
VN-OCAS2033	□	3.3	6	45	60	4
VN-OCAS2034	□	3.4	6	45	60	4
VN-OCAS2035	□	3.5	6	45	60	4
VN-OCAS2036	□	3.6	7	43	60	4
VN-OCAS2037	□	3.7	7	43	60	4
VN-OCAS2038	□	3.8	7	43	60	4
VN-OCAS2039	□	3.9	7	43	60	4
VN-OCAS2040	●	4	7	43	60	4
VN-OCAS2041	□	4.1	7	43	60	6
VN-OCAS2042	□	4.2	7	43	60	6
VN-OCAS2043	□	4.3	7	43	60	6
VN-OCAS2044	□	4.4	7	43	60	6
VN-OCAS2045	□	4.5	7	43	60	6
VN-OCAS2046	□	4.6	7	43	60	6
VN-OCAS2047	□	4.7	7	43	60	6
VN-OCAS2048	□	4.8	7	43	60	6
VN-OCAS2049	□	4.9	7	43	60	6
VN-OCAS2050	●	5	7	48	65	6
VN-OCAS2051	□	5.1	9	46	65	6
VN-OCAS2052	□	5.2	9	46	65	6
VN-OCAS2053	□	5.3	9	46	65	6
VN-OCAS2054	□	5.4	9	46	65	6
VN-OCAS2055	□	5.5	9	46	65	6
VN-OCAS2056	□	5.6	9	46	65	6
VN-OCAS2057	□	5.7	9	46	65	6
VN-OCAS2058	□	5.8	9	46	65	6
VN-OCAS2059	□	5.9	9	46	65	6
VN-OCAS2060	●	6	9	46	65	6
VN-OCAS2061	□	6.1	9	46	65	8
VN-OCAS2062	□	6.2	9	46	65	8

形番	在庫	寸法 (mm)				
		$\phi D_c$	$l$	$l_s$	$L$	$\phi D_s$
VN-OCAS2063	□	6.3	9	46	65	8
VN-OCAS2064	□	6.4	9	46	65	8
VN-OCAS2065	□	6.5	9	46	65	8
VN-OCAS2066	□	6.6	9	46	65	8
VN-OCAS2067	□	6.7	9	46	65	8
VN-OCAS2068	□	6.8	9	46	65	8
VN-OCAS2069	□	6.9	9	46	65	8
VN-OCAS2070	□	7	9	66	85	8
VN-OCAS2071	□	7.1	9	66	85	8
VN-OCAS2072	□	7.2	9	66	85	8
VN-OCAS2073	□	7.3	9	66	85	8
VN-OCAS2074	□	7.4	9	66	85	8
VN-OCAS2075	□	7.5	9	66	85	8
VN-OCAS2076	□	7.6	9	66	85	8
VN-OCAS2077	□	7.7	9	66	85	8
VN-OCAS2078	□	7.8	9	66	85	8
VN-OCAS2079	□	7.9	9	66	85	8
VN-OCAS2080	●	8	9	66	85	8
VN-OCAS2081	□	8.1	9	66	85	10
VN-OCAS2082	□	8.2	9	66	85	10
VN-OCAS2083	□	8.3	9	66	85	10
VN-OCAS2084	□	8.4	9	66	85	10
VN-OCAS2085	□	8.5	9	66	85	10
VN-OCAS2086	□	8.6	9	66	85	10
VN-OCAS2087	□	8.7	9	66	85	10
VN-OCAS2088	□	8.8	9	66	85	10
VN-OCAS2089	□	8.9	9	66	85	10
VN-OCAS2090	□	9	9	81	100	10
VN-OCAS2091	□	9.1	9	81	100	10
VN-OCAS2092	□	9.2	9	81	100	10
VN-OCAS2093	□	9.3	9	81	100	10
VN-OCAS2094	□	9.4	9	81	100	10
VN-OCAS2095	□	9.5	9	81	100	10

注) 標準切削条件はF031ページをご参照ください。

●: メーカー在庫 □: 流通在庫 ☆: 海外在庫 ○: 近日在庫 ○: 在庫がなくなり次第廃番 ※: 受注生産品

肩削り加工用

# ビームワンカットエンドミル

(アルミ用)

VN-OCAS2形

(前ページの続き)

形番	在庫	寸法 (mm)				
		$\phi Dc$	$l$	$l_s$	L	$\phi Ds$
VN-OCAS2096	<input type="checkbox"/>	9.6	12	78	100	10
VN-OCAS2097	<input type="checkbox"/>	9.7	12	78	100	10
VN-OCAS2098	<input type="checkbox"/>	9.8	12	78	100	10
VN-OCAS2099	<input type="checkbox"/>	9.9	12	78	100	10
VN-OCAS2100	<input checked="" type="checkbox"/>	10	12	78	100	10
VN-OCAS2101	<input type="checkbox"/>	10.1	12	78	100	12
VN-OCAS2102	<input type="checkbox"/>	10.2	12	78	100	12
VN-OCAS2103	<input type="checkbox"/>	10.3	12	78	100	12
VN-OCAS2104	<input type="checkbox"/>	10.4	12	78	100	12
VN-OCAS2105	<input type="checkbox"/>	10.5	12	78	100	12
VN-OCAS2106	<input type="checkbox"/>	10.6	12	78	100	12
VN-OCAS2107	<input type="checkbox"/>	10.7	12	78	100	12
VN-OCAS2108	<input type="checkbox"/>	10.8	12	78	100	12
VN-OCAS2109	<input type="checkbox"/>	10.9	12	78	100	12
VN-OCAS2110	<input type="checkbox"/>	11	12	98	120	12
VN-OCAS2111	<input type="checkbox"/>	11.1	12	98	120	12
VN-OCAS2112	<input type="checkbox"/>	11.2	12	98	120	12
VN-OCAS2113	<input type="checkbox"/>	11.3	12	98	120	12
VN-OCAS2114	<input type="checkbox"/>	11.4	12	98	120	12
VN-OCAS2115	<input type="checkbox"/>	11.5	12	98	120	12
VN-OCAS2116	<input type="checkbox"/>	11.6	12	98	120	12
VN-OCAS2117	<input type="checkbox"/>	11.7	12	98	120	12
VN-OCAS2118	<input type="checkbox"/>	11.8	12	98	120	12
VN-OCAS2119	<input type="checkbox"/>	11.9	12	98	120	12
VN-OCAS2120	<input checked="" type="checkbox"/>	12	12	98	120	12

注) 標準切削条件はF031ページをご参照ください。

81

肩削り加工用

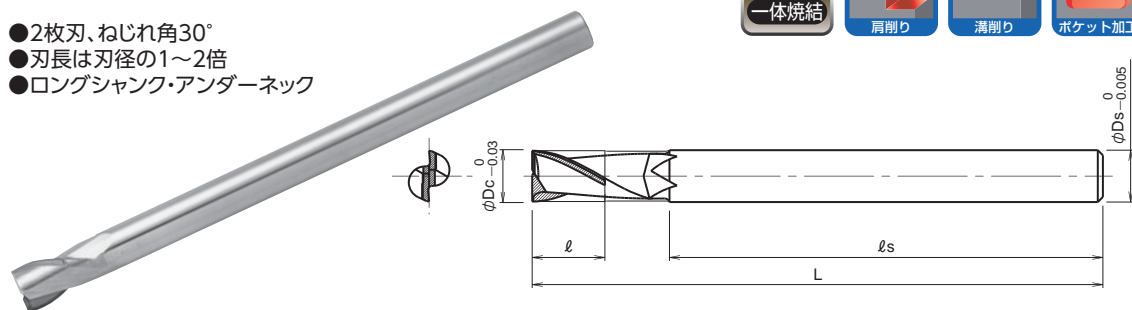
## ビームワンカットエンドミル

(アルミ用、ロングシャンク)(アンダーネック)

VN-OCAS2-LS形

1. アルミ等用の専用刃形を有す。中心刃を有し、突込み加工が可能
2. ダイヤと超硬の同時焼結による一体焼結ダイヤねじれ刃エンドミル

- 2枚刃、ねじれ角30°
- 刃長は刃径の1~2倍
- ロングシャンク・アンダーネック



形番	在庫	寸法 (mm)				
		φDc	ℓ	ℓs	L	φDs
VN-OCAS2030-LS	<input type="checkbox"/>	3	6	66	80	4
VN-OCAS2040-LS	<input type="checkbox"/>	4	7	64	80	4
VN-OCAS2050-LS	<input type="checkbox"/>	5	7	69	85	4
VN-OCAS2060-LS	<input type="checkbox"/>	6	9	69	85	5
VN-OCAS2080-LS	<input type="checkbox"/>	8	9	89	105	7
VN-OCAS2100-LS	<input type="checkbox"/>	10	12	102	120	9
VN-OCAS2120-LS	<input type="checkbox"/>	12	12	122	140	11

注) 標準切削条件はF033ページをご参照ください。

81

肩削り加工用

# ビームワンカットエンドミル

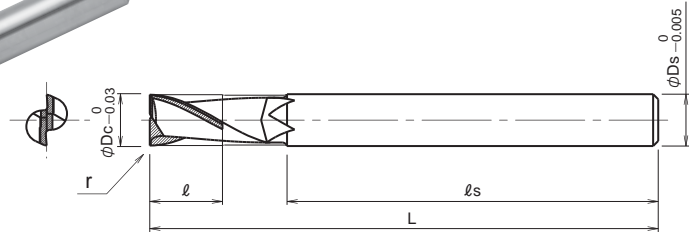
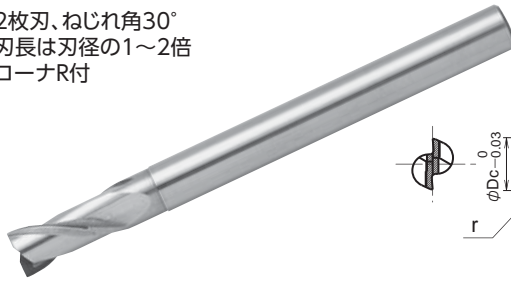
(アルミ用、コーナR付)

VN-OCAS2-R形

超高压焼結体工具

1. アルミ等用の専用刃形を有す。中心刃を有し、突込み加工が可能
2. ダイヤと超硬の同時焼結による一体焼結ダイヤねじれ刃エンドミル

- 2枚刃、ねじれ角30°
- 刃長は刃径の1~2倍
- コーナR付



形番	在庫	寸法 (mm)					
		r	φDc	ℓ	ℓs	L	φDs
VN-OCAS2030R015	<input type="checkbox"/>	0.15	3	6	45	60	4
VN-OCAS2035R015	<input type="checkbox"/>	0.15	3.5	6	45	60	4
VN-OCAS2040R015	<input type="checkbox"/>	0.15	4	7	43	60	4
VN-OCAS2045R015	<input type="checkbox"/>	0.15	4.5	7	43	60	6
VN-OCAS2050R015	<input type="checkbox"/>	0.15	5	7	48	65	6
VN-OCAS2055R015	<input type="checkbox"/>	0.15	5.5	9	46	65	6
VN-OCAS2060R025	<input type="checkbox"/>	0.25	6	9	46	65	6
VN-OCAS2065R025	<input type="checkbox"/>	0.25	6.5	9	46	65	8
VN-OCAS2070R025	<input type="checkbox"/>	0.25	7	9	66	85	8
VN-OCAS2075R025	<input type="checkbox"/>	0.25	7.5	9	66	85	8
VN-OCAS2080R025	<input type="checkbox"/>	0.25	8	9	66	85	8
VN-OCAS2085R025	<input type="checkbox"/>	0.25	8.5	9	66	85	10
VN-OCAS2090R025	<input type="checkbox"/>	0.25	9	9	81	100	10
VN-OCAS2095R025	<input type="checkbox"/>	0.25	9.5	9	81	100	10
VN-OCAS2100R040	<input type="checkbox"/>	0.4	10	12	78	100	10
VN-OCAS2105R040	<input type="checkbox"/>	0.4	10.5	12	78	100	12
VN-OCAS2110R040	<input type="checkbox"/>	0.4	11	12	98	120	12
VN-OCAS2115R040	<input type="checkbox"/>	0.4	11.5	12	98	120	12
VN-OCAS2120R040	<input type="checkbox"/>	0.4	12	12	98	120	12

注) 標準切削条件はF031ページをご参照ください。

81

肩削り加工用

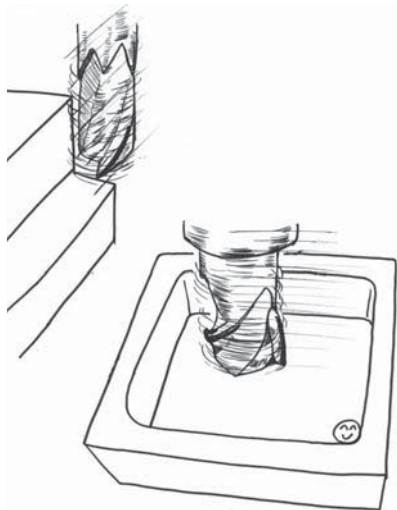
# ビームワンカットエンドミル

**VN-OCES2 / VN-OCES2-LS**  
**VN-OCES2-R**

形

## ■加工事例

マシナブルセラミックスの仕上げ加工



結果

ダイヤコートエンドミルに対し20倍以上の寿命を示した。

被加工材料

名称

板材

被削材

マシナブルセラミックス

硬さ

-

使用工具

形番

VN-OCES2060

材種

-

加工条件

回転速度

420 (min<sup>-1</sup>)

送り速度

17 (mm/min)

ap

0.5mm

ae

0.5mm

クーラント

水溶性切削油使用

使用機械

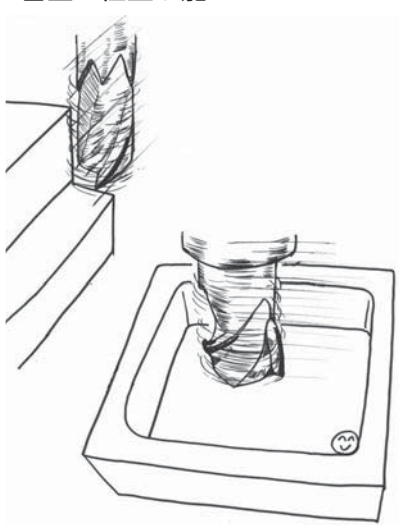
立形マシニングセンタ

肩削り加工用

# ビームワンカットエンドミル VN-OCAS2 / VN-OCAS2-LS (アルミ用) VN-OCAS2-R

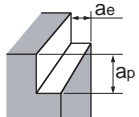
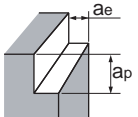
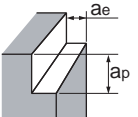
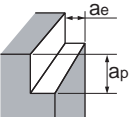
形

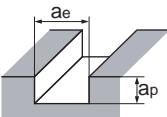
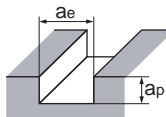
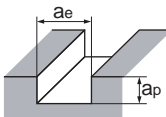
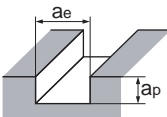
## ■加工事例

<p>アルミ合金の仕上げ加工</p> 	被加工材料	名称	プレート
		被削材	AC4B
		硬さ	—
	使用工具	形番	VN-OCAS2080
		材種	—
	加工条件	回転速度	13,000 (min <sup>-1</sup> )
		送り速度	1,300 (mm/min)
		ap	6mm
		ae	0.5mm
	結果	クーラント	水溶性切削油使用
使用機械		立形マシニングセンタ	
側面の加工面の表面粗さは、Rz 2.6μm Ra 0.32が得られた。			



## ■ビームワンカットエンドミル VN-OCES2形 VN-OCES2-R形の標準切削条件

被削材	グラファイト		カーボン		MMC (セラミックス30%)		マシナブル セラミックス	
切削形状	$V_c=250\text{m/min}$ $a_p=0.05D_c$ $a_e=0.05D_c$ 		$V_c=200\text{m/min}$ $a_p=0.05D_c$ $a_e=0.33D_c$ 		$V_c=30\text{m/min}$ $a_p=0.05D_c$ $a_e=0.02D_c$ 		$V_c=8\text{m/min}$ $a_p=0.33D_c$ $a_e=0.08D_c$ 	
工具径 $\phi D_c(\text{mm})$	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )
3	27,000	1,600	21,000	1,300	3,200	190	850	15
4	20,000	1,600	16,000	1,300	2,400	190	700	15
5	16,000	1,900	13,000	1,400	1,900	190	500	16
6	13,000	2,100	10,000	1,400	1,600	220	400	16
8	10,000	2,400	8,000	1,400	1,200	220	320	16
10	8,000	2,400	6,400	1,300	1,000	220	250	15
12	6,500	2,600	5,300	1,300	800	200	200	15

被削材	グラファイト		カーボン		MMC (セラミックス30%)		マシナブル セラミックス	
切削形状	$V_c=250\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=200\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=30\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=8\text{m/min}$ $a_p=0.33D_c$ $a_e=D_c$ 	
工具径 $\phi D_c(\text{mm})$	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )
3	27,000	700	21,000	1,200	3,200	60	850	8
4	20,000	700	16,000	1,200	2,400	50	700	8
5	16,000	800	13,000	1,300	1,900	50	500	9
6	13,000	900	10,000	1,300	1,600	60	400	9
8	10,000	1,000	8,000	1,300	1,200	60	320	9
10	8,000	1,000	6,400	1,200	1,000	55	250	8
12	6,500	1,100	5,300	1,200	800	55	200	8

肩削り加工用

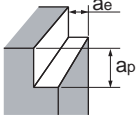
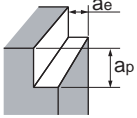
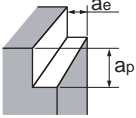
# ビームワンカットエンドミル

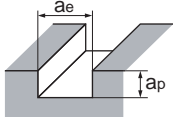
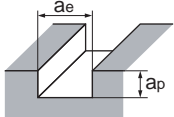
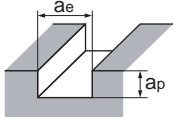
(アルミ用)

## VN-OCAS2 VN-OCAS2-R形

超高压焼結体工具

### ■ビームワンカットエンドミル (アルミ用) VN-OCAS2形 VN-OCAS2-R形の標準切削条件

被削材	アルミ合金		銅合金		石英ガラス	
切削形状	$V_c=350\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.33D_c$ 		$V_c=200\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.05D_c$ 		$V_c=60\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.1D_c$ 	
工具径 $\phi D_c(\text{mm})$	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )
3	37,000	750	21,000	1,250	6,300	190
4	28,000	1,100	16,000	1,300	4,800	190
5	22,000	1,100	13,000	1,550	3,800	210
6	19,000	1,300	10,000	1,700	3,200	220
8	14,000	1,400	8,000	1,900	2,400	220
10	11,000	1,500	6,400	2,000	2,000	200
12	9,000	1,800	5,300	2,100	1,600	200

被削材	アルミ合金		銅合金		石英ガラス	
切削形状	$V_c=350\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=200\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=60\text{m/min}$ $a_p=0.1D_c$ $a_e=D_c$ 	
工具径 $\phi D_c(\text{mm})$	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )
3	37,000	700	21,000	500	6,300	100
4	28,000	1,000	16,000	550	4,800	100
5	22,000	1,050	13,000	650	3,800	120
6	19,000	1,200	10,000	700	3,200	120
8	14,000	1,300	8,000	800	2,400	130
10	11,000	1,400	6,400	800	2,000	110
12	9,000	1,700	5,300	850	1,600	110

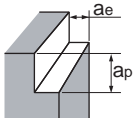
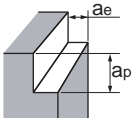
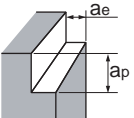
石英ガラスのみ、工具に追加加工が必要です。

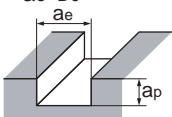
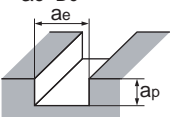
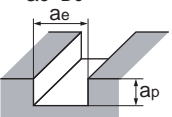
肩削り加工用

## ビームワンカットエンドミル

VN-OCES2-LS形

## ■ビームワンカットエンドミル（ロングシャンク）VN-OCES2-LS形の標準切削条件

被削材	グラファイト		カーボン		MMC (セラミックス30%)	
切削形状	$V_c=125\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.05D_c$ 		$V_c=100\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.2D_c$ 		$V_c=15\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.02D_c$ 	
工具径 $\phi D_c(\text{mm})$	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )
3	13,500	125	10,500	80	1,600	20
4	10,000	125	8,000	80	1,200	20
5	8,000	125	6,500	80	950	20
6	6,500	140	5,000	120	800	20
8	5,000	140	4,000	120	600	20
10	4,000	140	3,200	120	500	20
12	3,250	140	2,650	120	400	20

被削材	グラファイト		カーボン		MMC (セラミックス30%)	
切削形状	$V_c=125\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=100\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 		$V_c=15\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$ 	
工具径 $\phi D_c(\text{mm})$	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )
3	13,500	30	10,500	60	1,600	3
4	10,000	30	8,000	60	1,200	3
5	8,000	30	6,500	60	950	3
6	6,500	40	5,000	90	800	4
8	5,000	40	4,000	90	600	4
10	4,000	40	3,200	90	500	4
12	3,250	40	2,650	90	400	4

最大突出し時の切削条件です。

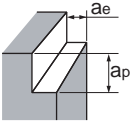
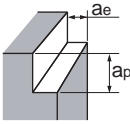
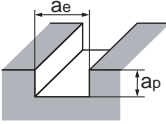
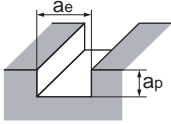
肩削り加工用

## ビームワンカットエンドミル

(アルミ用、ロングシャンク)

VN-OCAS2-LS形

## ■ビームワンカットエンドミル (アルミ用、ロングシャンク) VN-OCAS2-LS形の標準切削条件

被削材	アルミ合金		カーボン		アルミ合金		カーボン	
切削形状	$V_c=175\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.2D_c$		$V_c=100\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=0.05D_c$		$V_c=175\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$		$V_c=100\text{m/min}$ $a_p=0.5D_c$ $a_e=D_c$	
								
工具径 $\phi D_c(\text{mm})$	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )	回転速度 ( $\text{min}^{-1}$ )	送り速度 ( $\text{mm/min}$ )
3	18,500	140	10,500	70	18,500	100	10,500	20
4	14,000	140	8,000	70	14,000	100	8,000	20
5	11,000	140	6,500	70	11,000	100	6,500	20
6	9,500	160	5,000	100	9,500	120	5,000	30
8	7,000	160	4,000	100	7,000	120	4,000	30
10	5,500	160	3,200	100	5,500	120	3,200	30
12	4,500	160	2,650	100	4,500	120	2,650	30

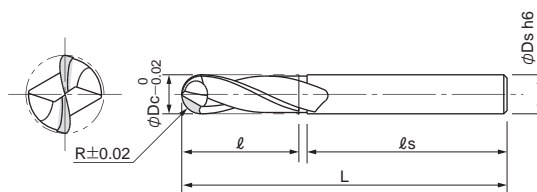
最大突出し時の切削条件です。

曲面加工用

## ビームボールエンドミル

VN-DBS2形

1. ダイヤと超硬の同時焼結による一体焼結ダイヤモンドボールエンドミル
2. S字刃形のダイヤ刃による、なめらかな加工を実現
3. R部のすくい角は、刃先強度を重視した、ネガタイプを採用
4. 一体焼結のため、高速加工でも、ろう付けは不要



形番	在庫	寸法 (mm)					
		R	φDc	ℓ	ℓs	L	φDs
VN-DBS2-020	●	1	2	7	66	80	4
VN-DBS2-030	●	1.5	3	10	66	80	4
VN-DBS2-040	●	2	4	15	62	80	4
VN-DBS2-050	●	2.5	5	18	74	100	6
VN-DBS2-060	●	3	6	20	77	100	6
VN-DBS2-080	●	4	8	30	77	110	8

## ■ビームボールエンドミルの標準切削条件

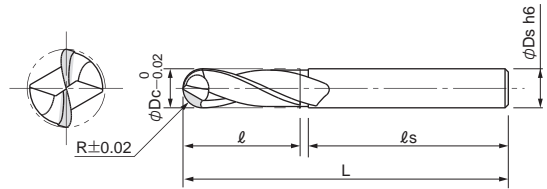
被削材	MMC (セラミックス30%)		マシナブルセラミックス	
切削形状	Vc=25m/min (実切削速度) ap=0.1Dc ae=0.3Dc 		Vc=8m/min (実切削速度) ap=0.1Dc ae=0.3Dc 	
工具径 φDc(mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)
2	6,500	800	2,100	140
3	4,500	700	1,400	130
4	3,300	650	1,000	110
5	2,500	600	850	110
6	2,200	600	700	110
8	1,600	500	500	90

曲面加工用

# ビームボールエンドミル(アルミ等用) VN-ALBS2形

超高压焼結体工具

1. ダイヤと超硬の同時焼結による一体焼結ダイヤボールエンドミル
2. S字刃形のダイヤ刃による、なめらかな加工を実現
3. R部のすくい角は、切れ味を重視した、ポジタイプを採用
4. 一体焼結のため、高速加工でも、ろう付けはずれなし



形番	在庫	寸法 (mm)					
		R	φDc	ℓ	ℓs	L	φDs
VN-ALBS2-020	●	1	2	7	66	80	4
VN-ALBS2-030	●	1.5	3	10	66	80	4
VN-ALBS2-040	●	2	4	15	62	80	4
VN-ALBS2-050	●	2.5	5	18	74	100	6
VN-ALBS2-060	●	3	6	20	77	100	6
VN-ALBS2-080	●	4	8	30	77	110	8

## ■ビームボールエンドミル(アルミ等用)の標準切削条件

被削材	グラファイト		カーボン		アルミ合金		銅合金	
切削形状	Vc=200m/min (実切削速度) ap=0.1Dc ae=0.3Dc		Vc=150m/min (実切削速度) ap=0.1Dc ae=0.3Dc		Vc=250m/min (実切削速度) ap=0.1Dc ae=0.3Dc		Vc=130m/min (実切削速度) ap=0.1Dc ae=0.3Dc	
工具径 φDc(mm)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)	回転速度 (min <sup>-1</sup> )	送り速度 (mm/min)
2	53,000	900	40,000	700	65,000	1,000	34,000	550
3	35,000	1,000	26,000	750	44,000	1,300	23,000	700
4	26,000	1,100	20,000	800	33,000	1,300	17,000	700
5	21,000	1,400	16,000	1,000	27,000	1,700	14,000	900
6	17,500	1,700	13,000	1,300	22,000	2,300	11,500	1,200
8	13,000	2,300	10,000	1,700	16,000	2,900	8,500	1,500

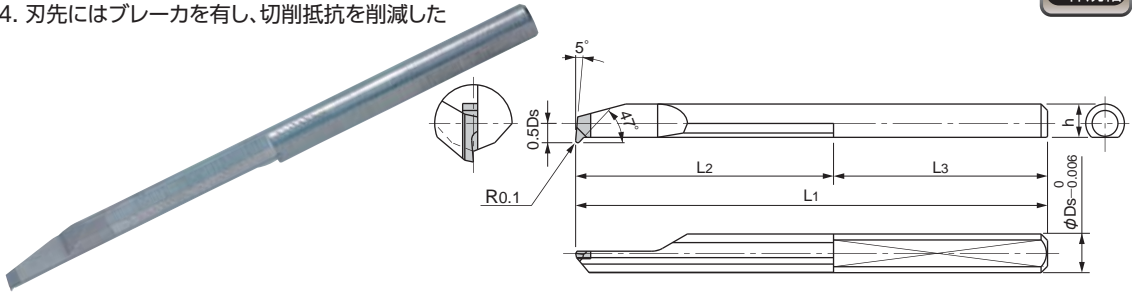
内径加工用

## ビームボーリングバー

VN-DBB形

DIA  
一体焼結

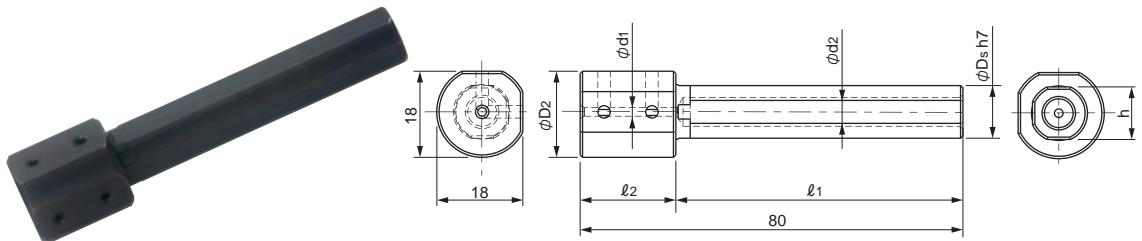
1. ダイヤと超硬の同時焼結による一体焼結ダイヤボーリングバー
2. 一体焼結のため、高速加工でも、ろう付けはずれなし
3. 従来のもう付けでは不可能な、 $\phi 2\text{mm}$ の極小径をダイヤ化に成功
4. 刃先にはブレーカを有し、切削抵抗を削減した



形番	在庫	寸法 (mm)					適合スリーブ 形番	部品	
		$\phi D_s$	L1	L2	L3	h		クランプねじ	レンチ
VN-DBB-020	●	1.8	50	12	38	1.55	VH-2012-60	M3×L6	LW-015
VN-DBB-025	●	2.3	50	15	35	2.0	VH-2512-60		
VN-DBB-030	●	2.8	50	20	30	2.45	VH-3012-60		
VN-DBB-035	●	3.3	60	25	35	2.9	VH-3512-60	M4×L5	LW-020
VN-DBB-040	●	3.8	60	30	30	3.3	VH-4012-60		
VN-DBB-050	●	4.8	70	40	30	4.3	VH-5012-60		
VN-DBB-060	●	5.8	70	45	25	5.3	VH-6012-60		

## ビームボーリングバー用スリーブ

VH形



形番	在庫	寸法 (mm)						
		$\phi D_s$	$\phi D_2$	$\phi d_1$	$\phi d_2$	h	$\ell_1$	$\ell_2$
VH-2012-60	●	12	19	1.8	6	11	60	20
VH-2512-60	●	12	19	2.3	6	11	60	20
VH-3012-60	●	12	19	2.8	6	11	60	20
VH-3512-60	●	12	19	3.3	6	11	60	20
VH-4012-60	●	12	19	3.8	6	11	60	20
VH-5012-60	●	12	19	4.8	6	11	60	20
VH-6012-60	●	12	19	5.8	8	11	60	20

## ■ビームボーリングバーの標準切削条件

回転速度2,000min<sup>-1</sup>以上、湿式切削で使用ください。

形番	切込み深さ(mm)	送り量(mm/rev)	最小加工径(mm)
VN-DBB-020	0.1以下	0.03	2
VN-DBB-025	0.1以下	0.03	2.5
VN-DBB-030	0.1以下	0.04	3
VN-DBB-035	0.1以下	0.04	3.5
VN-DBB-040	0.1以下	0.06	4
VN-DBB-050	0.1以下	0.06	5
VN-DBB-060	0.1以下	0.08	6

●: メーカー在庫 □: 流通在庫 ☆: 海外在庫 ○: 近日在庫 ○: 在庫がなくなり次第廃番 ※: 受注生産品