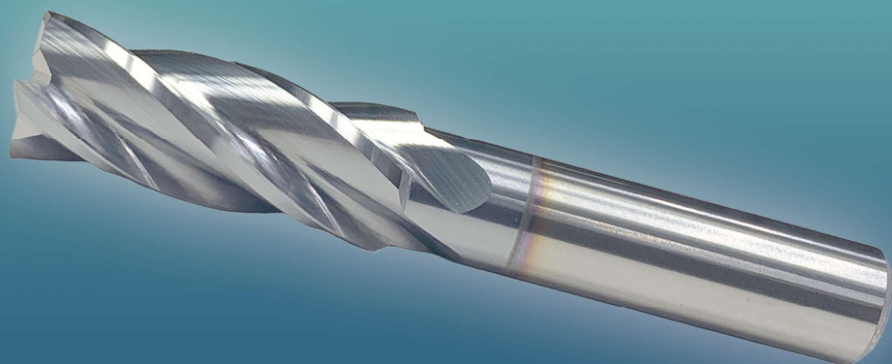


ショートエンド刃付リーマ Short End Mill Reamer

CNCER-C

超硬ショートエンド刃付リーマ

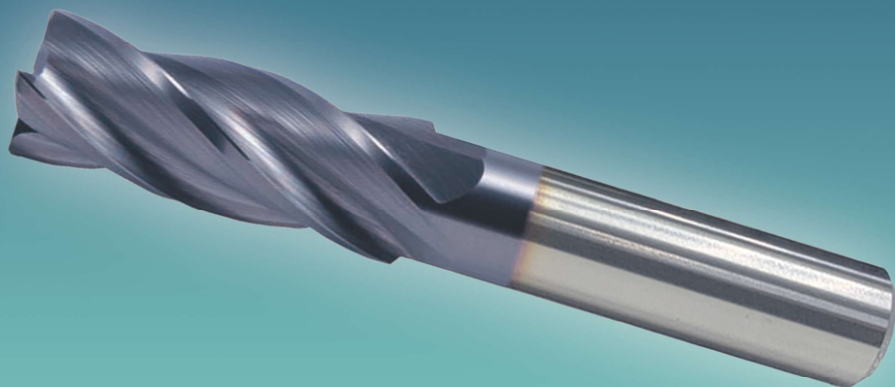
Solid Carbide Short End Mill Reamer



NCER-C

ハイスショートエンド刃付リーマ

HSS Short End Mill Reamer



 **EIKOSHA**

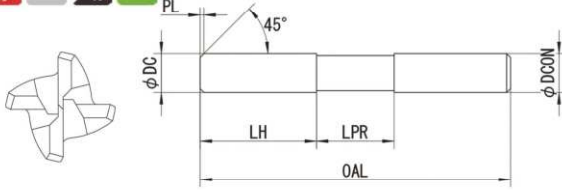
EIKO TOOL



CNCER-C 超硬ショートエンド刃付リーマ

Solid Carbide Mill Flute Reamer

右ネジレ 30°
TICN
最大刃長 45°
K10



右刃右ネジレ30°
Helix Angle-Right30°

公差(Tolerance)

DC : +0.005
0

DCON : h6

直径 DC Dia.	食付長 (PL) Chamfer Length	刃長 (LH) Length of Flutes	首下長 (LPR) Protruding Length	全長 (OAL) Overall Length	シャンク径 (DCON) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
1.0	0.1	8	15	45	3	4
1.1 ~ 1.9	0.1	8	15	45	3	4
2.0	0.15	10	20	50	3	4
2.1 ~ 2.9	0.15	10	20	50	3	4
3.0	0.15	20	35	60	3	4
3.1 ~ 3.9	0.2	20	-	60	3	4
4.0	0.2	20	-	60	3	4
4.1 ~ 4.9	0.2	25	-	65	4	4
5.0	0.2	25	-	65	4	4
5.1 ~ 5.9	0.2	25	-	65	5	4
6.0	0.2	25	-	65	5	4
6.1 ~ 6.9	0.3	25	-	65	6	4
7.0	0.3	25	-	65	6	4
7.1 ~ 7.9	0.3	25	-	65	6	4
8.0	0.3	25	-	65	6	4
8.1 ~ 8.9	0.3	25	-	65	8	4
9.0	0.3	25	-	65	8	4
9.1 ~ 9.9	0.3	25	-	65	8	4
10.0	0.3	25	-	65	8	4
10.1 ~ 10.9	0.3	30	-	70	10	4
11.0	0.3	30	-	70	10	4
11.1 ~ 11.9	0.3	30	-	70	10	4
12.0	0.3	30	-	70	10	4

直径 DC Dia.	食付長 (PL) Chamfer Length	刃長 (LH) Length of Flutes	首下長 (LPR) Protruding Length	全長 (OAL) Overall Length	シャンク径 (DCON) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
0.97 ~ 0.99	0.1	8	15	45	3	4
1.01 ~ 1.05	0.1	8	15	45	3	4
1.97 ~ 1.99	0.1	10	20	50	3	4
2.01 ~ 2.05	0.15	10	20	50	3	4
2.97 ~ 3.05	0.15	20	35	60	3	4
3.97 ~ 4.05	0.2	20	-	60	3	4
4.97 ~ 5.05	0.2	25	-	65	4	4
5.97 ~ 6.05	0.2	25	-	65	5	4
6.97 ~ 7.05	0.3	25	-	65	6	4
7.97 ~ 8.05	0.3	25	-	65	6	4
8.97 ~ 9.05	0.3	25	-	65	8	4
9.97 ~ 10.05	0.3	25	-	65	8	4
10.97 ~ 11.05	0.3	30	-	70	10	4
11.97 ~ 12.05	0.3	30	-	70	10	4

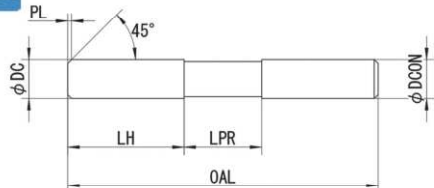
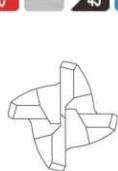
直径 DC Dia.	食付長 (PL) Chamfer Length	刃長 (LH) Length of Flutes	首下長 (LPR) Protruding Length	全長 (OAL) Overall Length	シャンク径 (DCON) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
0.975 ~ 0.995	0.1	8	15	45	3	4
1.005 ~ 1.045	0.1	8	15	45	3	4
1.975 ~ 1.995	0.1	10	20	50	3	4
2.005 ~ 2.045	0.15	10	20	50	3	4
2.975 ~ 3.045	0.15	20	35	60	3	4
3.975 ~ 4.045	0.2	20	-	60	3	4
4.975 ~ 5.045	0.2	25	-	65	4	4
5.975 ~ 6.045	0.2	25	-	65	5	4
6.975 ~ 7.045	0.3	25	-	65	6	4
7.975 ~ 8.045	0.3	25	-	65	6	4
8.975 ~ 9.045	0.3	25	-	65	8	4
9.975 ~ 10.045	0.3	25	-	65	8	4
10.975 ~ 11.045	0.3	30	-	70	10	4
11.975 ~ 12.045	0.3	30	-	70	10	4

切削条件参考表 Cutting Condition Table

直径 Dia.	非鉄金属 AlCu		炭素鋼 FCFCD, S50C		合金鋼 SCM, SKD, SUS304		調質鋼 HPM, NAK		リーマ 取代 (mm/直徑) Removal amount (mm/Dia.)
	切削速度 Cutting speed 20~40m/min		切削速度 Cutting speed 12~20m/min		切削速度 Cutting speed 15~25m/min		切削速度 Cutting speed 25~40m/min		
	回転数 spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 spindle speed rpm	送り feed mm/min	
1	6,366 ~ 12,733	255 ~ 509	3,820 ~ 6,366	229 ~ 255	4,775 ~ 7,958	143 ~ 199	7,949 ~ 12,733	238 ~ 255	0.06
1.5	4,244 ~ 8,489	170 ~ 340	2,546 ~ 4,244	153 ~ 170	3,183 ~ 5,305	95 ~ 133	5,299 ~ 8,489	159 ~ 170	0.08
2	3,183 ~ 6,366	127 ~ 255	1,910 ~ 3,183	115 ~ 127	2,387 ~ 3,979	72 ~ 99	3,975 ~ 6,366	119 ~ 127	0.08
3	2,122 ~ 4,244	85 ~ 170	1,273 ~ 2,122	76 ~ 85	1,592 ~ 2,653	48 ~ 66	2,650 ~ 4,244	79 ~ 85	0.1
4	1,592 ~ 3,183	64 ~ 127	955 ~ 1,592	57 ~ 64	1,194 ~ 1,989	36 ~ 50	1,987 ~ 3,183	60 ~ 64	0.1
5	1,273 ~ 2,547	51 ~ 102	764 ~ 1,273	46 ~ 51	955 ~ 1,592	29 ~ 40	1,590 ~ 2,547	48 ~ 51	0.1
6	1,061 ~ 2,122	42 ~ 85	637 ~ 1,061	38 ~ 42	796 ~ 1,326	24 ~ 33	1,325 ~ 2,122	40 ~ 42	0.1
7	909 ~ 1,819	36 ~ 73	546 ~ 909	33 ~ 36	682 ~ 1,137	20 ~ 28	1,136 ~ 1,819	34 ~ 36	0.1
8	796 ~ 1,592	32 ~ 64	477 ~ 796	29 ~ 32	597 ~ 995	18 ~ 25	994 ~ 1,592	30 ~ 32	0.1
9	707 ~ 1,415	28 ~ 57	424 ~ 707	25 ~ 28	531 ~ 884	16 ~ 22	883 ~ 1,415	26 ~ 28	0.15
10	637 ~ 1,273	25 ~ 51	382 ~ 637	23 ~ 25	477 ~ 796	14 ~ 20	795 ~ 1,273	24 ~ 25	0.15
11	579 ~ 1,158	23 ~ 46	347 ~ 579	21 ~ 23	434 ~ 723	13 ~ 18	723 ~ 1,158	22 ~ 23	0.15
12	531 ~ 1,061	21 ~ 42	318 ~ 531	19 ~ 21	398 ~ 663	12 ~ 17	662 ~ 1,061	20 ~ 21	0.15

NCER-C ハイショートエンド刃付リーマ HSS Short End Mill Reamer

右ネジ 30° TiCN 刃付 45° HSS



右刃右ネジレ30°
Helix Angle-Right30°

公差 (Tolerance) DC : +0.005 / 0 DCON : h6

直径 DC Dia.	食付長 (PL) Chamfer Length	刃長 (LH) Length of Flutes	首下長 (LPR) Protruding Length	全長 (OAL) Overall Length	シャック径 (DCON) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
3.0	0.15	20	35	60	3	4
3.1 ~ 3.9	0.2	20	-	60	3	4
4.0	0.2	20	-	60	3	4
4.1 ~ 4.9	0.2	25	-	65	4	4
5.0	0.2	25	-	65	4	4
5.1 ~ 5.9	0.2	25	-	65	5	4
6.0	0.2	25	-	65	5	4
6.1 ~ 6.9	0.3	25	-	65	6	4
7.0	0.3	25	-	65	6	4
7.1 ~ 7.9	0.3	25	-	65	6	4
8.0	0.3	25	-	65	6	4
8.1 ~ 8.9	0.3	25	-	65	8	4
9.0	0.3	25	-	65	8	4
9.1 ~ 9.9	0.3	25	-	65	8	4
10.0	0.3	25	-	65	8	4
10.1 ~ 10.9	0.3	30	-	70	10	4
11.0	0.3	30	-	70	10	4
11.1 ~ 11.9	0.3	30	-	70	10	4
12.0	0.3	30	-	70	10	4

直径 DC Dia.	食付長 (PL) Chamfer Length	刃長 (LH) Length of Flutes	首下長 (LPR) Protruding Length	全長 (OAL) Overall Length	シャック径 (DCON) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
2.97 ~ 3.05	0.15	20	35	60	3	4
3.97 ~ 4.05	0.2	20	-	60	3	4
4.97 ~ 5.05	0.2	25	-	65	4	4
5.97 ~ 6.05	0.2	25	-	65	5	4
6.97 ~ 7.05	0.3	25	-	65	6	4
7.97 ~ 8.05	0.3	25	-	65	6	4
8.97 ~ 9.05	0.3	25	-	65	8	4
9.97 ~ 10.05	0.3	25	-	65	8	4
10.97 ~ 11.05	0.3	30	-	70	10	4
11.97 ~ 12.05	0.3	30	-	70	10	4

直径 DC Dia.	食付長 (PL) Chamfer Length	刃長 (LH) Length of Flutes	首下長 (LPR) Protruding Length	全長 (OAL) Overall Length	シャック径 (DCON) Shank Dia.	刃数 (N) Number of Flutes
2.975 ~ 3.045	0.15	20	35	60	3	4
3.975 ~ 4.045	0.2	20	-	60	3	4
4.975 ~ 5.045	0.2	25	-	65	4	4
5.975 ~ 6.045	0.2	25	-	65	5	4
6.975 ~ 7.045	0.3	25	-	65	6	4
7.975 ~ 8.045	0.3	25	-	65	6	4
8.975 ~ 9.045	0.3	25	-	65	8	4
9.975 ~ 10.045	0.3	25	-	65	8	4
10.975 ~ 11.045	0.3	30	-	70	10	4
11.975 ~ 12.045	0.3	30	-	70	10	4

切削条件参考表 Cutting Condition Table

直径 Dia.	非鉄金属 AlCu		炭素鋼 FC/FCd/S50C		合金鋼 SCM/SKD/SUS304		調質鋼 HPM/NAK		リーマ 取代 (mm/直径) Removal amount (mm/Dia.)
	切削速度 Cutting speed 16~30m/min		切削速度 Cutting speed 10~15m/min		切削速度 Cutting speed 9~13m/min		切削速度 Cutting speed 6~10m/min		
	回転数 spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 spindle speed rpm	送り feed mm/min	
3	1,698 ~ 3,183	147 ~ 481	1,061 ~ 1,592	76 ~ 241	955 ~ 1,379	83 ~ 209	637 ~ 1,061	55 ~ 160	0.1
4	1,273 ~ 2,387	116 ~ 381	796 ~ 1,194	71 ~ 191	716 ~ 1,035	65 ~ 165	477 ~ 796	44 ~ 127	0.1
5	1,019 ~ 1,910	98 ~ 321	637 ~ 955	60 ~ 160	573 ~ 828	55 ~ 139	382 ~ 637	37 ~ 107	0.1
6	849 ~ 1,592	86 ~ 281	531 ~ 796	52 ~ 140	477 ~ 690	48 ~ 122	318 ~ 531	32 ~ 94	0.1
7	728 ~ 1,364	77 ~ 252	455 ~ 682	46 ~ 126	409 ~ 591	43 ~ 109	273 ~ 455	29 ~ 84	0.15
8	637 ~ 1,194	70 ~ 231	398 ~ 597	42 ~ 115	358 ~ 517	40 ~ 100	239 ~ 398	26 ~ 77	0.15
9	566 ~ 1,061	65 ~ 214	354 ~ 531	39 ~ 107	318 ~ 460	37 ~ 93	212 ~ 354	24 ~ 71	0.15
10	509 ~ 955	61 ~ 201	318 ~ 477	37 ~ 100	286 ~ 414	34 ~ 87	191 ~ 318	23 ~ 67	0.15
11	463 ~ 868	58 ~ 190	289 ~ 434	35 ~ 95	260 ~ 376	33 ~ 82	174 ~ 289	22 ~ 63	0.15
12	424 ~ 796	55 ~ 180	265 ~ 398	33 ~ 90	239 ~ 345	31 ~ 78	159 ~ 265	21 ~ 60	0.15



EIKOSHA

株式会社 栄工舎
EIKOSHA CO., LTD.



ISO 9001:2015

本社・東京営業所 Head Office/Tokyo Sales Office

〒144-0052 東京都大田区蒲田 3-16-12
3-16-12 Kamata Ota Ward 144-0052 Tokyo Japan
TEL 03-3738-3970 FAX 03-3732-3665

大阪営業所 Osaka Sales Office

〒532-0011 大阪市淀川区西中島 7-6-12
新大阪駅前和光ビル 801号
7-6-12 Nishinakajima Yodogawa Ward
532-0011 Osaka Japan
TEL 06-6838-3936 FAX 06-6838-3937

超硬エンド刃付リーマ

Carbide Solid End Mill Reamer

CSER-C For Blind Hole



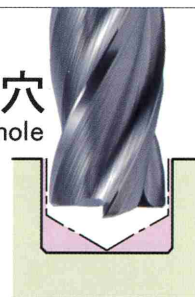
通り穴
Through hole



段付穴
Stepped hole



止り穴
Blind hole



右リードで切粉をスムーズに排出!!
被膜硬度 3000(Hv) 幅広いワークに対応。
センターカット形状で穴仕上げと底面の同時加工も可能。

Right hand spiral enables smooth removing of chips.
Coating with film hardness of 3000(Hv) enables to apply
for wide range of workpiece material and machining.
With end cutting edge, finishing and milling the base
can be processed at the same time.

※刃長以上の加工深さの場合は切粉の除去が必要な場合があります。
When milling depth exceeds flute length, it is recommended to remove chips.

切削条件参考表 Cutting Condition Table

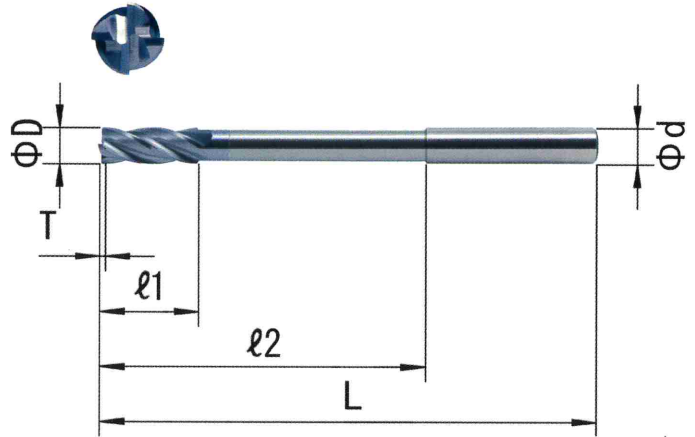
直径 Dia.	非鉄金属 Al, Cu		炭素鋼 FC, FCD, S50C		合金鋼 SCM, SKD, SUS304		調質鋼 ~38HRC HPM, NAK		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting speed 20~40m/min		切削速度 Cutting speed 12~20m/min		切削速度 Cutting speed 15~25m/min		切削速度 Cutting speed 25~40m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
1	6,366 ~ 12,733	255 ~ 509	3,820 ~ 6,366	229 ~ 255	4,775 ~ 7,958	143 ~ 199	7,949 ~ 12,733	238 ~ 255	0.06
1.5	4,244 ~ 8,489	170 ~ 340	2,546 ~ 4,244	153 ~ 170	3,183 ~ 5,305	95 ~ 133	5,299 ~ 8,489	159 ~ 170	0.08
2	3,183 ~ 6,366	127 ~ 255	1,910 ~ 3,183	115 ~ 127	2,387 ~ 3,979	72 ~ 99	3,975 ~ 6,366	119 ~ 127	0.08
3	2,122 ~ 4,244	85 ~ 170	1,273 ~ 2,122	76 ~ 85	1,592 ~ 2,653	48 ~ 66	2,650 ~ 4,244	79 ~ 85	0.1
4	1,592 ~ 3,183	64 ~ 127	955 ~ 1,592	57 ~ 64	1,194 ~ 1,989	36 ~ 50	1,987 ~ 3,183	60 ~ 64	0.1
5	1,273 ~ 2,547	51 ~ 102	764 ~ 1,273	46 ~ 51	955 ~ 1,592	29 ~ 40	1,590 ~ 2,547	48 ~ 51	0.1
6	1,061 ~ 2,122	42 ~ 85	637 ~ 1,061	38 ~ 42	796 ~ 1,326	24 ~ 33	1,325 ~ 2,122	40 ~ 42	0.1
7	909 ~ 1,819	36 ~ 73	546 ~ 909	33 ~ 36	682 ~ 1,137	20 ~ 28	1,136 ~ 1,819	34 ~ 36	0.1
8	796 ~ 1,592	32 ~ 64	477 ~ 796	29 ~ 32	597 ~ 995	18 ~ 25	994 ~ 1,592	30 ~ 32	0.1
9	707 ~ 1,415	28 ~ 57	424 ~ 707	25 ~ 28	531 ~ 884	16 ~ 22	883 ~ 1,415	26 ~ 28	0.15
10	637 ~ 1,273	25 ~ 51	382 ~ 637	23 ~ 25	477 ~ 796	14 ~ 20	795 ~ 1,273	24 ~ 25	0.15
11	579 ~ 1,158	23 ~ 46	347 ~ 579	21 ~ 23	434 ~ 723	13 ~ 18	723 ~ 1,158	22 ~ 23	0.15
12	531 ~ 1,061	21 ~ 42	318 ~ 531	19 ~ 21	398 ~ 663	12 ~ 17	662 ~ 1,061	20 ~ 21	0.15

超硬エンド刃付リーマ Carbide Solid End Mill Reamer For Blind Hole

0.1トピ

直径 ΦD Dia.	食付長 T Chamfer Length	刃長 ℓ1 Length of Flutes	首下長 ℓ2 Neck Length	全長 L Overall Length	シャンク径 Φd Shank Dia.
1	0.1	5	15	50	3
1.1 ~ 1.5	0.1	6	16	50	3
1.6 ~ 1.9	0.1	8	18	50	3
2	0.15	10	20	60	3
2.1 ~ 2.9	0.15	10	20	60	3
3	0.15	20	40	65	3
3.1 ~ 3.9	0.2	20	40	70	4
4	0.2	20	40	70	4
4.1 ~ 4.9	0.2	25	45	75	5
5	0.2	25	45	75	5
5.1 ~ 5.9	0.2	25	65	100	6
6	0.2	25	65	100	6
6.1 ~ 6.9	0.3	25	70	110	8
7	0.3	25	70	110	8
7.1 ~ 7.9	0.3	25	85	125	8
8	0.3	25	85	125	8
8.1 ~ 8.9	0.3	25	90	135	8
9	0.3	25	90	135	8
9.1 ~ 9.9	0.3	30	100	150	10
10	0.3	30	100	150	10
10.1 ~ 10.9	0.3	30	105	155	10
11	0.3	30	105	155	10
11.1 ~ 11.9	0.3	30	105	160	12
12	0.3	30	105	160	12

CSER-C



公差(Tolerance) D: $+0.005$
0 d: h6

刃数:4 食付角度 45°
TiCN2 コーティング 右刃右ネジレ 30° K10
Number of Flute:4 Chamfer Angle 45°
TiCN2 Coating Helix Angle-Right 30°
Micro Grain Carbide(K10)

0.01トピ

直径 ΦD Dia.	食付長 T Chamfer Length	刃長 ℓ1 Length of Flutes	首下長 ℓ2 Neck Length	全長 L Overall Length	シャンク径 Φd Shank Dia.
1.01 ~ 1.05	0.1	5	15	50	3
1.95 ~ 1.99	0.1	8	18	60	3
2.01 ~ 2.05	0.15	10	20	60	3
2.95 ~ 2.99	0.15	20	40	65	3
3.01 ~ 3.05	0.15	20	40	65	3
3.95 ~ 3.99	0.2	20	40	70	4
4.01 ~ 4.05	0.2	20	40	70	4
4.95 ~ 4.99	0.2	25	45	75	5
5.01 ~ 5.05	0.2	25	45	75	5
5.95 ~ 5.99	0.2	25	65	100	6
6.01 ~ 6.05	0.2	25	65	100	6
6.95 ~ 6.99	0.3	25	70	110	8
7.01 ~ 7.05	0.3	25	70	110	8
7.95 ~ 7.99	0.3	25	85	125	8
8.01 ~ 8.05	0.3	25	85	125	8
8.95 ~ 8.99	0.3	25	90	135	8
9.01 ~ 9.05	0.3	25	90	135	8
9.95 ~ 9.99	0.3	30	100	150	10
10.01 ~ 10.05	0.3	30	100	150	10
10.95 ~ 10.99	0.3	30	105	155	10
11.01 ~ 11.05	0.3	30	105	155	10
11.95 ~ 11.99	0.3	30	105	160	12
12.01 ~ 12.05	0.3	30	105	160	12

0.005トピ

直径 ΦD Dia.	食付長 T Chamfer Length	刃長 ℓ1 Length of Flutes	首下長 ℓ2 Neck Length	全長 L Overall Length	シャンク径 Φd Shank Dia.
1.005 ~ 1.055	0.1	5	15	50	3
1.955 ~ 1.995	0.1	8	18	60	3
2.005 ~ 2.055	0.15	10	20	60	3
2.955 ~ 2.995	0.15	20	40	65	3
3.005 ~ 3.055	0.15	20	40	65	3
3.955 ~ 3.995	0.2	20	40	70	4
4.005 ~ 4.055	0.2	20	40	70	4
4.955 ~ 4.995	0.2	25	45	75	5
5.005 ~ 5.055	0.2	25	45	75	5
5.955 ~ 5.995	0.2	25	65	100	6
6.005 ~ 6.055	0.2	25	65	100	6
6.955 ~ 6.995	0.3	25	70	110	8
7.005 ~ 7.055	0.3	25	70	110	8
7.955 ~ 7.995	0.3	25	85	125	8
8.005 ~ 8.055	0.3	25	85	125	8
8.955 ~ 8.995	0.3	25	90	135	8
9.005 ~ 9.055	0.3	25	90	135	8
9.955 ~ 9.995	0.3	30	100	150	10
10.005 ~ 10.055	0.3	30	100	150	10
10.955 ~ 10.995	0.3	30	105	155	10
11.005 ~ 11.055	0.3	30	105	155	10
11.955 ~ 11.995	0.3	30	105	160	12
12.005 ~ 12.055	0.3	30	105	160	12



株式会社 栄工舎
EIKOSHA CO., LTD.

本社・東京営業所
〒144-0052

東京都大田区蒲田 3-16-12 大阪市淀川区西中島 7-6-12
新大阪駅前和光ビル 801号

TEL 03-3738-3970
FAX 03-3732-3665

大阪営業所
〒532-0011

TEL 06-6838-3936
FAX 06-6838-3937

Head Office/Tokyo Sales Office

3-16-12 Kamata, Ota Ward, 144-0052, Tokyo, Japan
TEL 81-3-3738-3970 FAX 81-3-3732-3665

Osaka Sales Office

7-6-12, Nishinakajima, Yodogawa Ward, 532-0011, Osaka, Japan
TEL : 81-6-6838-3936 FAX : 81-6-6838-3937



ISO 9001:2015

ERR-TiN

エンド刃付止穴用リーマ End Mill Reamer For Blind Hole

切削条件表
P139

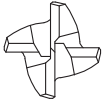
止り穴加工

右ネジレ
30°

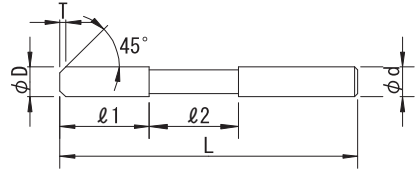
TiN

食付
45°

粉末
ハイス



センターカット



公差 (Tolerance)	D				d
	0.01トビ Increment 0.01	0.005トビ Increment 0.005	3	3.1~6	
	+0.005 0	+0.005 0	+0.006 +0.002	+0.009 +0.004	+0.012 +0.006
	10.1~18	19~30	35~50		
	+0.015 +0.007	+0.017 +0.008	+0.02 +0.009		

右右ネジレ30° TiNコーティング 食付角度45° 粉末ハイス
Helix Angle-Right30° TiN Coating Chamfer Angle45° Powder Metallurgy

直径 (φD)	食付長 (T)	刃長 (ℓ1)	首長 (ℓ2)	全長 (L)	シャンク径 (φd)	刃数 (N)	センタ
Dia.	Chamfer Length	Length of Flutes	Neck Length	Overall Length	Shank Dia.	Number of Flutes	Center
3	0.2	16	19	60	3	4	-
3.1	0.2	18	17	60	4	4	-
3.2	0.2	18	17	60	4	4	-
3.3	0.2	18	17	60	4	4	-
3.4	0.2	18	17	60	4	4	-
3.5	0.2	18	17	60	4	4	-
3.6	0.2	18	17	60	4	4	-
3.7	0.2	18	17	60	4	4	-
3.8	0.2	18	17	60	4	4	-
3.9	0.2	18	17	60	4	4	-
4	0.2	18	17	60	4	4	-
4.1	0.2	22	23	75	5	4	-
4.2	0.2	22	23	75	5	4	-
4.3	0.2	22	23	75	5	4	-
4.4	0.2	22	23	75	5	4	-
4.5	0.2	22	23	75	5	4	-
4.6	0.2	22	23	75	5	4	-
4.7	0.2	22	23	75	5	4	-
4.8	0.2	22	23	75	5	4	-
4.9	0.2	22	23	75	5	4	-
5	0.2	22	23	75	5	4	-
5.1	0.2	25	40	100	6	4	-
5.2	0.2	25	40	100	6	4	-
5.3	0.2	25	40	100	6	4	-
5.4	0.2	25	40	100	6	4	-
5.5	0.2	25	40	100	6	4	-
5.6	0.2	25	40	100	6	4	-
5.7	0.2	25	40	100	6	4	-
5.8	0.2	25	40	100	6	4	-
5.9	0.2	25	40	100	6	4	-
6	0.2	25	40	100	6	4	-
6.1	0.3	25	45	110	6	4	-
6.2	0.3	25	45	110	6	4	-
6.3	0.3	25	45	110	6	4	-
6.4	0.3	25	45	110	6	4	-
6.5	0.3	25	45	110	6	4	-
6.6	0.3	25	45	110	6	4	-
6.7	0.3	25	45	110	6	4	-
6.8	0.3	25	45	110	6	4	-
6.9	0.3	25	45	110	6	4	-
7	0.3	25	45	110	6	4	-
7.1	0.3	25	60	125	8	4	-
7.2	0.3	25	60	125	8	4	-
7.3	0.3	25	60	125	8	4	-
7.4	0.3	25	60	125	8	4	-

直径 (φD)	食付長 (T)	刃長 (ℓ1)	首長 (ℓ2)	全長 (L)	シャンク径 (φd)	刃数 (N)	センタ
Dia.	Chamfer Length	Length of Flutes	Neck Length	Overall Length	Shank Dia.	Number of Flutes	Center
7.5	0.3	25	60	125	8	4	-
7.6	0.3	25	60	125	8	4	-
7.7	0.3	25	60	125	8	4	-
7.8	0.3	25	60	125	8	4	-
7.9	0.3	25	60	125	8	4	-
8	0.3	25	60	125	8	4	-
8.1	0.3	25	65	135	8	4	-
8.2	0.3	25	65	135	8	4	-
8.3	0.3	25	65	135	8	4	-
8.4	0.3	25	65	135	8	4	-
8.5	0.3	25	65	135	8	4	-
8.6	0.3	25	65	135	8	4	-
8.7	0.3	25	65	135	8	4	-
8.8	0.3	25	65	135	8	4	-
8.9	0.3	25	65	135	8	4	-
9	0.3	25	65	135	8	4	-
9.1	0.3	30	70	150	10	4	-
9.2	0.3	30	70	150	10	4	-
9.3	0.3	30	70	150	10	4	-
9.4	0.3	30	70	150	10	4	-
9.5	0.3	30	70	150	10	4	-
9.6	0.3	30	70	150	10	4	-
9.7	0.3	30	70	150	10	4	-
9.8	0.3	30	70	150	10	4	-
9.9	0.3	30	70	150	10	4	-
10	0.3	30	70	150	10	4	-
10.1	0.3	30	75	155	10	4	-
10.2	0.3	30	75	155	10	4	-
10.3	0.3	30	75	155	10	4	-
10.4	0.3	30	75	155	10	4	-
10.5	0.3	30	75	155	10	4	-
10.6	0.3	30	75	155	10	4	-
10.7	0.3	30	75	155	10	4	-
10.8	0.3	30	75	155	10	4	-
10.9	0.3	30	75	155	10	4	-
11	0.3	30	75	155	10	4	-
11.1	0.3	30	75	160	12	4	-
11.2	0.3	30	75	160	12	4	-
11.3	0.3	30	75	160	12	4	-
11.4	0.3	30	75	160	12	4	-
11.5	0.3	30	75	160	12	4	-
11.6	0.3	30	75	160	12	4	-
11.7	0.3	30	75	160	12	4	-
11.8	0.3	30	75	160	12	4	-
11.9	0.3	30	75	160	12	4	-

ERR-TiN エンド刃付止穴用リーマ

直径 (ΦD)	食付長 (T)	刃長 (ℓ1)	首長 (ℓ2)	全長 (L)	シャンク径 (Φd)	刃数 (N)	センタ
<i>Dia.</i>	<i>Chamfer Length</i>	<i>Length of Flutes</i>	<i>Neck Length</i>	<i>Overall Length</i>	<i>Shank Dia.</i>	<i>Number of Flutes</i>	<i>Center</i>
12	0.3	30	75	160	12	4	-
13	0.3	30	80	165	12	4	-
14	0.3	30	85	170	16	4	-
15	0.3	30	90	180	16	4	-
16	0.3	30	95	185	16	4	-
17	0.3	30	95	185	16	4	-
18	0.3	30	95	185	16	4	-
19	0.3	30	95	185	20	4	-

直径 (ΦD)	食付長 (T)	刃長 (ℓ1)	首長 (ℓ2)	全長 (L)	シャンク径 (Φd)	刃数 (N)	センタ
<i>Dia.</i>	<i>Chamfer Length</i>	<i>Length of Flutes</i>	<i>Neck Length</i>	<i>Overall Length</i>	<i>Shank Dia.</i>	<i>Number of Flutes</i>	<i>Center</i>
20	0.3	30	95	185	20	4	-
22	0.3	30	95	185	20	4	-
25	0.3	30	95	185	25	4	-
30	0.3	30	95	185	25	4	-
35	0.3	30	95	185	32	4	-
40	0.3	30	95	185	32	4	-
50	0.3	30	95	185	32	4	-

直径 (ΦD)	食付長 (T)	刃長 (ℓ1)	首長 (ℓ2)	全長 (L)	シャンク径 (Φd)	刃数 (N)	センタ
<i>Dia.</i>	<i>Chamfer Length</i>	<i>Length of Flutes</i>	<i>Neck Length</i>	<i>Overall Length</i>	<i>Shank Dia.</i>	<i>Number of Flutes</i>	<i>Center</i>
2.95 ~ 2.99	0.2	16	19	60	3	4	-
3.01 ~ 3.05	0.2	16	19	60	3	4	-
3.95 ~ 3.99	0.2	18	17	60	4	4	-
4.01 ~ 4.05	0.2	18	17	60	4	4	-
4.95 ~ 4.99	0.2	22	23	75	5	4	-
5.01 ~ 5.05	0.2	22	23	75	5	4	-
5.95 ~ 5.99	0.2	25	40	100	6	4	-
6.01 ~ 6.05	0.2	25	40	100	6	4	-
6.95 ~ 6.99	0.3	25	45	110	6	4	-
7.01 ~ 7.05	0.3	25	45	110	6	4	-

直径 (ΦD)	食付長 (T)	刃長 (ℓ1)	首長 (ℓ2)	全長 (L)	シャンク径 (Φd)	刃数 (N)	センタ
<i>Dia.</i>	<i>Chamfer Length</i>	<i>Length of Flutes</i>	<i>Neck Length</i>	<i>Overall Length</i>	<i>Shank Dia.</i>	<i>Number of Flutes</i>	<i>Center</i>
7.95 ~ 7.99	0.3	25	60	125	8	4	-
8.01 ~ 8.05	0.3	25	60	125	8	4	-
8.95 ~ 8.99	0.3	25	65	135	8	4	-
9.01 ~ 9.05	0.3	25	65	135	8	4	-
9.95 ~ 9.99	0.3	30	70	150	10	4	-
10.01 ~ 10.05	0.3	30	70	150	10	4	-
10.95 ~ 10.99	0.3	30	75	155	10	4	-
11.01 ~ 11.05	0.3	30	75	155	10	4	-
11.95 ~ 11.99	0.3	30	75	160	12	4	-
12.01 ~ 12.05	0.3	30	75	160	12	4	-

直径 (ΦD)	食付長 (T)	刃長 (ℓ1)	首長 (ℓ2)	全長 (L)	シャンク径 (Φd)	刃数 (N)	センタ
<i>Dia.</i>	<i>Chamfer Length</i>	<i>Length of Flutes</i>	<i>Neck Length</i>	<i>Overall Length</i>	<i>Shank Dia.</i>	<i>Number of Flutes</i>	<i>Center</i>
2.955 ~ 2.995	0.2	16	19	60	3	4	-
3.005 ~ 3.045	0.2	16	19	60	3	4	-
3.955 ~ 3.995	0.2	18	17	60	4	4	-
4.005 ~ 4.045	0.2	18	17	60	4	4	-
4.955 ~ 4.995	0.2	22	23	75	5	4	-
5.005 ~ 5.045	0.2	22	23	75	5	4	-
5.955 ~ 5.995	0.2	25	40	100	6	4	-
6.005 ~ 6.045	0.2	25	40	100	6	4	-
6.955 ~ 6.995	0.3	25	45	110	6	4	-
7.005 ~ 7.045	0.3	25	45	110	6	4	-
7.955 ~ 7.995	0.3	25	60	125	8	4	-

直径 (ΦD)	食付長 (T)	刃長 (ℓ1)	首長 (ℓ2)	全長 (L)	シャンク径 (Φd)	刃数 (N)	センタ
<i>Dia.</i>	<i>Chamfer Length</i>	<i>Length of Flutes</i>	<i>Neck Length</i>	<i>Overall Length</i>	<i>Shank Dia.</i>	<i>Number of Flutes</i>	<i>Center</i>
8.005 ~ 8.045	0.3	25	60	125	8	4	-
8.955 ~ 8.995	0.3	25	65	135	8	4	-
9.005 ~ 9.045	0.3	25	65	135	8	4	-
9.955 ~ 9.995	0.3	30	70	150	10	4	-
10.005 ~ 10.045	0.3	30	70	150	10	4	-
10.955 ~ 10.995	0.3	30	75	155	10	4	-
11.005 ~ 11.045	0.3	30	75	155	10	4	-
11.955 ~ 11.995	0.3	30	75	160	12	4	-
12.005 ~ 12.045	0.3	30	75	160	12	4	-

●NCR-C 自動旋盤用リーマ
●TiN-SR TiNストレートリーマ

●MCR-TiN マシンチャッキングリーマ
●TiN-SPR TiNスパイラルリーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al, Cu		炭素鋼 FC, FCD, S50C		合金鋼 SCM, SKD, SUS304		調質鋼～38HRC HPM, NAK		リーマ 取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting Speed 15-25m/min		切削速度 Cutting Speed 9-12m/min		切削速度 Cutting Speed 8-11m/min		切削速度 Cutting Speed 6-9m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
2	2,387 ~ 3,979	123 ~ 343	1,432 ~ 1,910	74 ~ 164	1,273 ~ 1,751	66 ~ 151	955 ~ 1,432	49 ~ 123	0.08
3	1,592 ~ 2,653	138 ~ 401	955 ~ 1,273	78 ~ 193	849 ~ 1,167	73 ~ 176	637 ~ 955	55 ~ 144	0.1
4	1,194 ~ 1,989	109 ~ 318	716 ~ 955	62 ~ 152	637 ~ 875	58 ~ 140	477 ~ 716	44 ~ 114	0.1
5	955 ~ 1,592	92 ~ 267	573 ~ 764	52 ~ 128	509 ~ 700	49 ~ 118	382 ~ 573	37 ~ 96	0.1
6	796 ~ 1,326	80 ~ 234	477 ~ 637	46 ~ 112	424 ~ 584	43 ~ 103	318 ~ 477	32 ~ 84	0.1
7	682 ~ 1,137	72 ~ 210	409 ~ 546	41 ~ 101	364 ~ 500	38 ~ 92	273 ~ 409	29 ~ 76	0.1
8	597 ~ 995	66 ~ 192	358 ~ 477	38 ~ 92	318 ~ 438	35 ~ 85	239 ~ 358	26 ~ 69	0.1
9	531 ~ 884	61 ~ 178	318 ~ 424	35 ~ 86	283 ~ 389	33 ~ 78	212 ~ 318	24 ~ 64	0.15
10	477 ~ 796	57 ~ 167	286 ~ 382	33 ~ 80	255 ~ 350	31 ~ 74	191 ~ 286	23 ~ 60	0.15
12	398 ~ 663	52 ~ 150	239 ~ 318	29 ~ 72	212 ~ 292	28 ~ 66	159 ~ 239	21 ~ 54	0.15
14	341 ~ 568	47 ~ 138	205 ~ 273	27 ~ 66	182 ~ 250	25 ~ 61	136 ~ 205	19 ~ 50	0.15
16	298 ~ 497	44 ~ 130	179 ~ 239	25 ~ 62	159 ~ 219	24 ~ 57	119 ~ 179	18 ~ 47	0.15
18	265 ~ 442	42 ~ 123	159 ~ 212	24 ~ 59	141 ~ 195	22 ~ 54	106 ~ 159	17 ~ 44	0.15
20	239 ~ 398	40 ~ 117	143 ~ 191	23 ~ 56	126 ~ 175	21 ~ 51	95 ~ 143	16 ~ 42	0.15

●ERR-TiN エンド刃付止穴用リーマ

直径 Dia.	非鉄金属 Al, Cu		炭素鋼 FC, FCD, S50C		合金鋼 SCM, SKD, SUS304		調質鋼～38HRC HPM, NAK		リーマ 取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting Speed 16-30m/min		切削速度 Cutting Speed 10-15m/min		切削速度 Cutting Speed 9-13m/min		切削速度 Cutting Speed 6-10m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
3	1,698 ~ 3,183	147 ~ 481	1,061 ~ 1,592	76 ~ 241	955 ~ 1,379	83 ~ 209	637 ~ 1,061	55 ~ 160	0.1
3.5	1,455 ~ 2,728	129 ~ 424	909 ~ 1,364	79 ~ 212	819 ~ 1,182	73 ~ 184	546 ~ 909	48 ~ 141	0.1
4	1,273 ~ 2,387	116 ~ 381	796 ~ 1,194	71 ~ 191	716 ~ 1,035	65 ~ 165	477 ~ 796	44 ~ 127	0.1
4.5	1,132 ~ 2,122	106 ~ 348	707 ~ 1,061	65 ~ 174	637 ~ 920	60 ~ 151	424 ~ 707	40 ~ 116	0.1
5	1,019 ~ 1,910	98 ~ 321	637 ~ 955	60 ~ 160	573 ~ 828	55 ~ 139	382 ~ 637	37 ~ 107	0.1
5.5	926 ~ 1,736	91 ~ 299	579 ~ 868	56 ~ 149	521 ~ 752	51 ~ 130	347 ~ 579	34 ~ 100	0.1
6	849 ~ 1,592	86 ~ 281	531 ~ 796	52 ~ 140	477 ~ 690	48 ~ 122	318 ~ 531	32 ~ 94	0.1
7	728 ~ 1,364	77 ~ 252	455 ~ 682	46 ~ 126	409 ~ 591	43 ~ 109	273 ~ 455	29 ~ 84	0.15
8	637 ~ 1,194	70 ~ 231	398 ~ 597	42 ~ 115	358 ~ 517	40 ~ 100	239 ~ 398	26 ~ 77	0.15
9	566 ~ 1,061	65 ~ 214	354 ~ 531	39 ~ 107	318 ~ 460	37 ~ 93	212 ~ 354	24 ~ 71	0.15
10	509 ~ 955	61 ~ 201	318 ~ 477	37 ~ 100	286 ~ 414	34 ~ 87	191 ~ 318	23 ~ 67	0.15
11	463 ~ 868	58 ~ 190	289 ~ 434	35 ~ 95	260 ~ 376	33 ~ 82	174 ~ 289	22 ~ 63	0.15
12	424 ~ 796	55 ~ 180	265 ~ 398	33 ~ 90	239 ~ 345	31 ~ 78	159 ~ 265	21 ~ 60	0.15
13	392 ~ 735	53 ~ 173	245 ~ 367	32 ~ 86	220 ~ 318	30 ~ 75	147 ~ 245	20 ~ 58	0.15
14	364 ~ 682	51 ~ 166	227 ~ 341	31 ~ 83	205 ~ 296	28 ~ 72	136 ~ 227	19 ~ 55	0.15
15	340 ~ 637	49 ~ 160	212 ~ 318	30 ~ 80	191 ~ 276	28 ~ 70	127 ~ 212	18 ~ 53	0.15
16	318 ~ 597	47 ~ 155	199 ~ 298	29 ~ 78	179 ~ 259	27 ~ 67	119 ~ 199	18 ~ 52	0.15
17	300 ~ 562	46 ~ 151	187 ~ 281	28 ~ 75	169 ~ 243	26 ~ 35	112 ~ 187	17 ~ 50	0.15
18	283 ~ 531	45 ~ 147	177 ~ 265	27 ~ 74	159 ~ 230	25 ~ 34	106 ~ 177	17 ~ 49	0.15
19	268 ~ 503	44 ~ 144	168 ~ 251	27 ~ 72	151 ~ 218	25 ~ 32	101 ~ 168	16 ~ 48	0.15
20	255 ~ 477	43 ~ 140	159 ~ 239	26 ~ 70	143 ~ 207	24 ~ 31	95 ~ 159	16 ~ 47	0.2
22	231 ~ 434	41 ~ 135	145 ~ 217	24 ~ 67	130 ~ 188	23 ~ 58	87 ~ 145	15 ~ 45	0.2
25	204 ~ 382	39 ~ 128	127 ~ 191	23 ~ 64	115 ~ 166	22 ~ 56	76 ~ 127	15 ~ 43	0.2
30	170 ~ 318	37 ~ 120	106 ~ 159	20 ~ 60	95 ~ 138	21 ~ 52	64 ~ 106	14 ~ 40	0.2
35	146 ~ 273	35 ~ 115	91 ~ 136	20 ~ 57	82 ~ 118	20 ~ 50	55 ~ 91	13 ~ 38	0.3
40	127 ~ 239	34 ~ 110	80 ~ 119	19 ~ 55	72 ~ 103	19 ~ 48	48 ~ 80	13 ~ 37	0.3
50	102 ~ 191	32 ~ 104	64 ~ 95	17 ~ 52	57 ~ 83	18 ~ 45	38 ~ 64	12 ~ 35	0.4