

超硬ソリッドドリーマ シャンクスルークーラント

Carbide Solid Reamer Shank Through Coolant

TiAlN コーティング TiAlN Coating
CSGR-A



シャンクスルーの採用で高能率加工を実現
切削速度従来のコーティングリーマの約 2.5 倍
ピンポイント給油で耐溶着性、加工面粗度の向上

Processing with high efficiency can be achieved by Shank Through Coolant.
Provide high speed operation.

The coolant system improves to smooth surface roughness
and prevent chips from welding on the cutting edge.

水素フリー DLC Hydrogen free DLC
CSGR-DLC



高硬度 Hv6,000 以上
耐熱性の向上 (耐熱温度 550°)
アルミ、非鉄等に抜群の耐溶着性
薄膜で切削性を損なわない

Hardness : Hv6,000 and over.
Improving Heat Resistance(550°)

Extremely well in preventing chips from welding on the cutting edge
especially when reaming the work of aluminum or nonferrous metal.
Keep high performance due to extremely thin film of coating.

CSGR-DLC

直径 Dia.	非鉄金属 Al, Cu		リーマ取代 (mm/直径) Removal amount (mm/dia)
	切削速度 Cutting speed 60~120m/min		
	回転数 Spindle speed rpm	送り feed mm/min	
4	4,775 ~ 9,549	487 ~ 688	0.1
5	3,820 ~ 7,639	390 ~ 550	0.1
6	3,183 ~ 6,366	325 ~ 458	0.1
7	2,728 ~ 5,457	278 ~ 393	0.1
8	2,387 ~ 4,775	243 ~ 344	0.1
10	1,910 ~ 3,820	195 ~ 275	0.15
12	1,592 ~ 3,183	162 ~ 229	0.15
14	1,364 ~ 2,728	186 ~ 262	0.15
16	1,194 ~ 2,387	162 ~ 229	0.15
18	1,061 ~ 2,122	144 ~ 204	0.15
20	955 ~ 1,910	130 ~ 183	0.2

切削条件参考表 Cutting Condition Table

CSGR-A

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 45~70m/min		切削速度 Cutting speed 35~50m/min		切削速度 Cutting speed 30~45m/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	
3	4,775 ~ 7,427	573 ~ 891	3,714 ~ 5,305	223 ~ 212	3,183 ~ 4,775	191 ~ 287	2,653 ~ 4,244	143 ~ 229	0.1
4	3,581 ~ 5,570	430 ~ 668	2,785 ~ 3,979	167 ~ 159	2,387 ~ 3,581	143 ~ 215	1,989 ~ 3,183	107 ~ 172	0.1
5	2,865 ~ 4,456	344 ~ 535	2,228 ~ 3,183	134 ~ 191	1,910 ~ 2,865	115 ~ 172	1,592 ~ 2,546	86 ~ 137	0.1
6	2,387 ~ 3,714	286 ~ 446	1,857 ~ 2,653	111 ~ 159	1,592 ~ 2,387	96 ~ 143	1,326 ~ 2,122	72 ~ 115	0.1
7	2,046 ~ 3,183	246 ~ 382	1,592 ~ 2,274	95 ~ 136	1,364 ~ 2,046	82 ~ 123	1,137 ~ 1,819	61 ~ 98	0.1
8	1,790 ~ 2,785	215 ~ 334	1,393 ~ 1,989	84 ~ 119	1,194 ~ 1,790	72 ~ 107	995 ~ 1,592	54 ~ 86	0.1
10	1,432 ~ 2,228	172 ~ 267	1,114 ~ 1,592	67 ~ 95	955 ~ 1,432	57 ~ 86	796 ~ 1,273	43 ~ 69	0.15
12	1,194 ~ 1,857	143 ~ 223	928 ~ 1,326	56 ~ 80	796 ~ 1,194	48 ~ 72	663 ~ 1,061	36 ~ 57	0.15
14	1,023 ~ 1,592	164 ~ 255	796 ~ 1,137	64 ~ 91	682 ~ 1,023	55 ~ 82	568 ~ 909	41 ~ 65	0.15
16	895 ~ 1,393	143 ~ 223	696 ~ 995	56 ~ 80	597 ~ 895	48 ~ 72	497 ~ 796	36 ~ 57	0.15
18	796 ~ 1,238	127 ~ 198	619 ~ 884	50 ~ 71	531 ~ 796	42 ~ 64	442 ~ 707	32 ~ 51	0.15
20	716 ~ 1,114	115 ~ 178	557 ~ 796	45 ~ 64	477 ~ 716	38 ~ 57	398 ~ 637	29 ~ 46	0.2

超硬ソリッドリーマ シャンクスルークーラント

Carbide Solid Reamer Shank Through Coolant

TiAINコーティング
CSGR-A

公差(Tolerance)	0.01H ⁺ increment 0.01	+0.005 0	3	+0.006 +0.002	3.5~6	+0.009 +0.004	6.1~10	+0.012 +0.006	10.3~18	+0.015 +0.007	18.1~20	+0.017 +0.008	d h6
---------------	--------------------------------------	-------------	---	------------------	-------	------------------	--------	------------------	---------	------------------	---------	------------------	---------

0.1トピ

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)	センター
Dia.	Chamfer Length	Length of Flutes	Neck Length	Overall Length	Shank Dia.	Number of Flutes	Center
3	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
3.5	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
4	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
4.5	0.5	12	72	120	6	6	60° 凹
5	0.5	12	72	120	6	6	60° 凹
5.5	0.8	12	72	120	6	6	60° 凹
5.7	0.8	12	72	120	6	6	60° 凹
6	0.8	12	72	120	6	6	60° 凹
6.5	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.5	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.6	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.8	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.9	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
8	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
8.5	1	19	71	130	10	6	60° 凹
9	1	19	71	130	10	6	60° 凹
9.5	1	19	71	130	10	6	60° 凹
10	1	19	71	130	10	6	60° 凹
10.3	1	19	86	150	12	6	60° 凹
10.5	1	19	86	150	12	6	60° 凹
11	1	19	86	150	12	6	60° 凹
11.5	1	19	86	150	12	6	60° 凹
12	1	19	86	150	12	6	60° 凹
12.5	1	22	83	150	14	8	60° 凹
13	1	22	83	150	14	8	60° 凹
14	1	22	83	150	14	8	60° 凹
14.1	1	22	83	150	14	8	60° 凹

直径 (ΦD)	食付長 (T)	刃長 (ℓ)	首長 (ℓ2)	全長 (L)	シャンク径 (Φd)	刃数 (N)	センター
Dia.	Chamfer Length	Length of Flutes	Neck Length	Overall Length	Shank Dia.	Number of Flutes	Center
14.2	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
14.3	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
14.5	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
15	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
15.5	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
16	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
16.1	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
16.2	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
16.5	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
17	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
18	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
18.1	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
18.2	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
18.5	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
19	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
19.1	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
19.2	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
19.3	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
19.5	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
20	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹
1/8	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
1/4	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
5/16	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
11/32	1	19	71	130	10	6	60° 凹
3/8	1	19	71	130	10	6	60° 凹
1/2	1	22	83	150	14	8	60° 凹
5/8	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹

0.01トピ

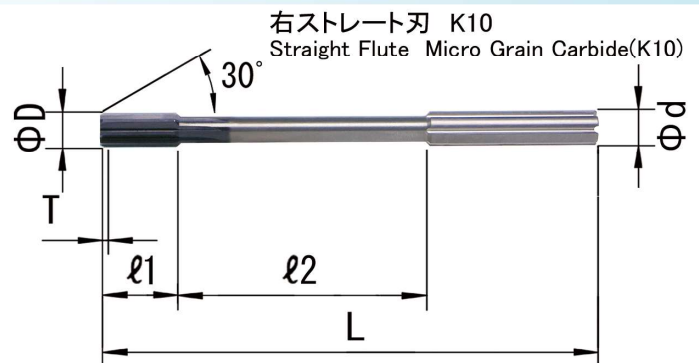
直径 (ΦD)	食付長 (T)	刃長 (ℓ1)	首長 (ℓ2)	全長 (L)	シャンク径 (Φd)	刃数 (N)	センター
Dia.	Chamfer Length	Length of Flutes	Neck Length	Overall Length	Shank Dia.	Number of Flutes	Center
2.97 ~ 2.99	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
3.01 ~ 3.03	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
3.97 ~ 3.99	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
4.01 ~ 4.03	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
4.97 ~ 4.99	0.5	12	72	120	6	6	60° 凹
5.01 ~ 5.03	0.5	12	72	120	6	6	60° 凹
5.97 ~ 5.99	0.8	12	72	120	6	6	60° 凹
6.01 ~ 6.03	0.8	12	72	120	6	6	60° 凹
6.97 ~ 6.99	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.01 ~ 7.03	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
7.97 ~ 7.99	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
8.01 ~ 8.03	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
8.97 ~ 8.99	1	19	71	130	10	6	60° 凹
9.01 ~ 9.03	1	19	71	130	10	6	60° 凹
9.97 ~ 9.99	1	19	71	130	10	6	60° 凹
10.01 ~ 10.03	1	19	71	130	10	6	60° 凹

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)	センター
Dia.	Chamfer Length	Length of Flutes	Neck Length	Overall Length	Shank Dia.	Number of Flutes	Center
10.97 ~ 10.99	1	19	86	150	12	6	60° 凹
11.01 ~ 11.03	1	19	86	150	12	6	60° 凹
11.97 ~ 11.99	1	19	86	150	12	6	60° 凹
12.01 ~ 12.03	1	19	86	150	12	6	60° 凹
12.97 ~ 12.99	1	22	83	150	14	8	60° 凹
13.01 ~ 13.03	1	22	83	150	14	8	60° 凹
13.97 ~ 13.99	1	22	83	150	14	8	60° 凹
14.01 ~ 14.03	1	22	83	150	14	8	60° 凹
14.99	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
15.01 ~ 15.03	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
15.98 ~ 15.99	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
16.01 ~ 16.02	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
17.01 ~ 17.02	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
18.01 ~ 18.03	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
20.01 ~ 20.03	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹

水素フリー DLC
CSGR-DLC

公差(Tolerance)	4~6	+0.009 +0.004	7~10	+0.012 +0.006	12~18	+0.015 +0.007	20	+0.017 +0.008	d h6
---------------	-----	------------------	------	------------------	-------	------------------	----	------------------	---------

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)	センター
Dia.	Chamfer Length	Length of Flutes	Neck Length	Overall Length	Shank Dia.	Number of Flutes	Center
4	0.5	12	60	100	4	4	60° 凹
5	0.5	12	72	120	6	6	60° 凹
6	0.8	12	72	120	6	6	60° 凹
7	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
8	0.8	16	78	130	8	6	60° 凹
10	1	19	71	130	10	6	60° 凹
12	1	19	86	150	12	6	60° 凹
14	1	22	83	150	14	8	60° 凹
16	1.5	22	110	180	16	8	60° 凹
18	1.5	25	107	180	18	8	60° 凹
20	1.5	25	125	200	20	8	60° 凹



EIKO
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

大阪営業所
〒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
TEL 06-6838-3936
FAX 06-6838-3937



ISO 9001:2008