



Okazaki

Carbide Reamer

超硬リーマダイジェスト

Vol.6

ストレート刃
Straight Flute

CSR/CCR



ヘリカル刃
Helical

CHRS/CHR



パワフル刃
Powerful

CPRS/CPR



エンド刃付
End Cutting

CERS/CER/CEOR



ハードタイプ
Hard Type

CKR



岡崎精工株式会社

OKAZAKI SEIKO CO.,LTD.

目次 Index

岡崎精工の超硬リーマは超微粒超硬合金を使用しており、鋳鉄から鋼まで幅広いワークに対応しています。ハイスリーマに比べて寿命が長く、高精度穴加工が可能、加工時間も短縮できます。

Due to micro grain carbide, OKAZAKI reamer can cut varieties of materials from cast irons to steels

Compared with HSS remers, tool life of our carbide reamer is quite long. Holes finished are precise. You can also shorten cutting time.

マークの見方 Guide lines to Icons			
材質 Material	刃形状 Cutting Edge Form	表面処理 Surface Treatment	
超硬 (Solid Carbide) 全体が超硬合金で出来ています。 The whole of reamer is carbide material.	直刃 (Straight Flute) 刃部が直刃を表します。 Cutting part shows straight flute.	OKタフコート (OK-TOUGH Coating) 生材～中硬度領域 (HRC50相当)の被削材加工が可能です。 OK-F coating can cut from green material to hardness steels (HRC50)	ピュアDLCコート (Pure DLC Coating) 銅・アルミに対する耐溶着性に優れています。 It is particularly superior at adhesion resistance for Al or copper.
先ムク (Top-Solid Carbide) 刃先部分は超硬合金を使用しています。 The Cutting edge is carbide material.	ネジレ刃 (Helix Flute) 刃部のネジレ角を表します。 Shows helix angle of cutting part. L=左ネジレ L=Left Helix R=右ネジレ R=Right Helix	OKハードコート (OK-HARD Coating) HRC62までの高硬度材加工が可能です。 OK-H coating is for the hard work material and it can cut until HRC62.	

加工タイプ processing type	ショートタイプ for the shallow hole						
	ネジレ角 Helix Angle	刃形状 flute	型式 product code	コーティング coating-type	サイズ size	刃径公差 Diameter tolerance	ページ数 page
通り穴用 for through-holes 		ショートリーマ Short Reamers	CSR	—	φ1.0～20.0	m5	p6～7
			SPCSR^F		φ3.0～12.0		p4
			CSR^F		φ3.1～11.9	p6	
			CSR^M	—	φ0.97～12.05	+0.005 0	p8～9
			CSR^{FM}		φ2.95～12.05	m5	p24
			CSR^D		φ3.0～12.0		
30° L		ショートヘリカルリーマ Short Reamers	CHRS	—	φ3.0～12.0	m5	p12
			CHRS^M	—	φ2.95～12.05	+0.005 0	
			CPRS	—	φ3.0～20.0	m5	p14～15
				SPCPRS^F		φ3.0～12.0	p4
CPRS^M	—	φ2.95～12.05	+0.005 0	p14			
	CPRS^{FM}						
止まり穴用 for blind-holes 		エンド刃付ショートリーマ End Cutting Short Reamers	CERS	—	φ3.0～20.0	m5	p18～19
			SPCERS^F		φ3.0～12.0		p5
			CERS^M	—	φ2.95～12.05	+0.005 0	p18
			CERS^{FM}				

超硬リーマ (Carbide Reamers)

品目コードの見方 (How to read the product No.)

例 SPCPRFSFM030
(an example)

SP C P R S F M 030

①シリーズ (series)

シリーズ (series)	記号 (mark)
通常規格 (normal)	なし (No mark)
SP シリーズ (SP series)	SP

②タイプ (type)

タイプ (type)	記号 (mark)
ソリッド (solid)	C
先ムク (top-solid)	BC

③刃形状 (flute)

刃形状 (flute)	記号 (mark)
ストレート (ショートタイプ) (straight and short total length)	S
チャッキング (深穴) (for deep hole)	C
ヘリカル (helical)	H
パワフル (powerful)	P
エンド刃付 (end cutting)	E
エンド刃付 (オイルホール付) (end cutting with oil coolant)	EO
高硬度用 (for hard material)	K

④リーマの種類 (reamer)

リーマの種類 (reamer)	記号 (mark)
超硬リーマ (carbide reamer)	R

⑤全長とシャンク (Total length and shank)

全長とシャンク (Total length and shank)	記号 (mark)
ショートタイプ、ストレートシャンク (short type, straight shank)	S
ロングタイプ、ストレートシャンク (long type, straight shank)	SとTがなし (not include S or T)
ロングタイプ、テーパースシャンク (long type, straight shank)	T

⑥表面処理 (coating)

表面処理 (coating)	記号 (mark)
OK-F コート (OK-F coat)	F
OK-H コート (OK-H coat)	H
DLC コート (DLC coat)	D






⑦ステップ (step)

ステップ (step)	記号 (mark)
0.1mm とび (0.1mm each)	M がなし (not include M)
0.01mm, 0.005mm とび (0.01mm, 0.005mm each)	M

⑧外径 (diameter)

外径 (diameter)
外径を3~5ケタで表示。 (Number means diameter)

ロングタイプ for the deep-hole

ネジレ角 Helix Angle	刃形状 flute	型式 product code	コーティング coating-type	サイズ size	刃径公差 Diameter tolerance	ページ数 page
直刃 Straight	 チャッキングリーマ Chucking Reamers Straight Shank	CCR BCCR	—	φ3.0~30.0	m5	p10~11
		SPCCR	OK-F TOUGH	φ3.0~12.0		p4
		CCRM	—	φ2.95~12.05	+0.005 0	p10
		CCRFM	OK-F TOUGH			
	MTシャンク MT Shank	BCCRT	—	φ12.5~30.0	m5	p11
30° L	 ヘリカルリーマ Helical Reamers	CHR BCHR	—	φ3.0~30.0	m5	p13
		CHRM	—	φ2.95~12.05	+0.005 0	
35° L	 パワフルリーマ Powerful Reamers	CPR BCPR	—	φ3.0~30.0	m5	p16~17
		SPCPR	OK-F TOUGH	φ3.0~12.0		p4
		CPRM	—	φ2.95~12.05	+0.005 0	p16
		CPRFM	OK-F TOUGH			
8° R	 ハードリーマ Hard Reamers	CKRH	OK-H HARD	φ3.0~12.0	m5	p23
		CKRHM		φ2.95~12.05	+0.005 0	
30° R	 エンド刃付リーマ End Cutting Reamers	CER BCER	—	φ3.0~30.0	m5	p20~21
		SPCER	OK-F TOUGH	φ3.0~12.0		p5
		CERM	—	φ2.95~12.05	+0.005 0	p20
		CERFM	OK-F TOUGH			
		CEOR	—	φ5.0~12.0	m5	p22
CEORM		φ4.95~12.05	+0.005 0			

SPシリーズ 超硬リーマ〈OKタフコート〉

SP Series Solid Carbide Reamers

Special Performance & Special Price

製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
SPCSR F	超硬 SOLID	直刃 Straight	m5	OK-F TOUGH	P.5

SPCSRF ショートタイプ Short type

超硬ショートリーマ〈OKタフコート〉

OK-TOUGH Coated Solid Short Carbide Reamers

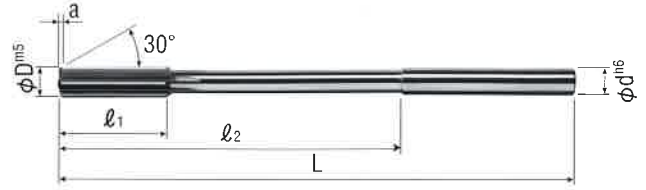


品番 Product No.	寸法 Size						標準価格 Standard price ¥
	刃径 D	刃長 l1	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	
SPCSR030	3.0	27	60	3	0.5	4	2,900
SPCSR040	4.0	27	60	4	0.5	4	3,300
SPCSR050	5.0	30	70	5	0.5	6	3,900
SPCSR060	6.0	30	80	6	0.8	6	4,600
SPCSR070	7.0	35	80	7	0.8	6	5,800
SPCSR080	8.0	35	80	8	0.8	6	6,800
SPCSR090	9.0	40	90	9	1.2	6	9,600
SPCSR100	10.0	40	90	10	1.2	6	11,000
SPCSR110	11.0	40	90	11	1.2	6	13,200
SPCSR120	12.0	45	90	12	1.5	6	14,300

SPCCRF ロングタイプ Long Type

超硬チャッキングリーマ〈OKタフコート〉

OK-TOUGH Coated Solid Carbide Chucking Reamers



品番 Product No.	寸法 Size							標準価格 Standard price ¥
	刃径 D	刃長 l1	首下長 l2	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	
SPCCR030	3.0	26	50	80	3	0.5	4	2,900
SPCCR040	4.0	26	50	80	3	0.5	4	3,300
SPCCR050	5.0	26	50	80	4	0.5	6	3,900
SPCCR060	6.0	26	65	100	6	0.8	6	4,600
SPCCR070	7.0	26	70	110	6	1	6	5,800
SPCCR080	8.0	26	85	125	6	1	6	6,800
SPCCR090	9.0	26	90	135	8	1	6	10,800
SPCCR100	10.0	31	100	150	8	1	6	12,300
SPCCR110	11.0	31	105	160	10	1	6	18,500
SPCCR120	12.0	31	105	160	10	1.3	6	19,000

SPシリーズ 超硬リーマ〈OKタフコート〉

SP Series Solid Carbide Reamers

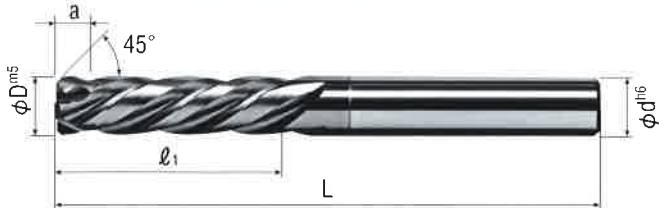
Special Performance & Special Price

製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
SPCPRS F	超硬 SOLID	35°	m5	OK-F TOUGH	P.5

SPCPRSF ショートタイプ Short type

超硬ショートパワフルリーマ〈OKタフコート〉

OK-TOUGH Coated Carbide Short Powerful Reamers

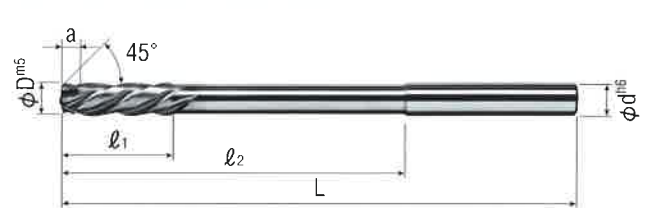


品番 Product No.	寸法 Size						標準価格 Standard price ¥
	刃径 D	刃長 l1	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	
SPCPRS030	3.0	22	60	3	4	3	3,000
SPCPRS040	4.0	22	60	4	5	3	3,300
SPCPRS050	5.0	25	70	5	5	3	3,900
SPCPRS060	6.0	30	80	6	5.5	4	4,600
SPCPRS070	7.0	30	80	7	6	4	5,800
SPCPRS080	8.0	30	80	8	6.5	4	6,800
SPCPRS090	9.0	35	90	9	7	4	9,600
SPCPRS100	10.0	35	90	10	7.5	4	11,000
SPCPRS110	11.0	35	90	11	8	4	13,200
SPCPRS120	12.0	35	90	12	8	4	14,300

SPCPRF ロングタイプ Long Type

超硬パワフルリーマ〈OKタフコート〉

OK-TOUGH Coated Carbide Powerful Reamers



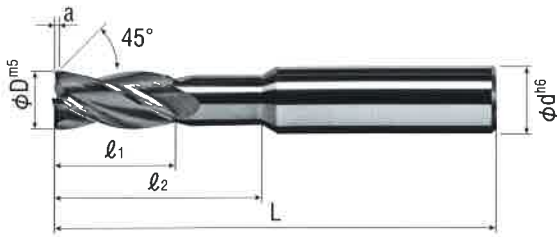
品番 Product No.	寸法 Size							標準価格 Standard price ¥
	刃径 D	刃長 l1	首下長 l2	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	
SPCPR030	3.0	20	35	60	3	4	3	6,000
SPCPR040	4.0	20	35	60	4	5	3	6,600
SPCPR050	5.0	26	45	75	5	5	3	7,600
SPCPR060	6.0	26	65	100	6	5.5	4	7,600
SPCPR070	7.0	26	70	110	8	6	4	8,000
SPCPR080	8.0	26	85	125	8	6.5	4	8,800
SPCPR090	9.0	26	90	135	10	7	4	13,000
SPCPR100	10.0	31	100	150	10	7.5	4	14,800
SPCPR110	11.0	31	105	160	12	8	4	18,900
SPCPR120	12.0	31	105	160	12	8	4	20,000

SPシリーズ 超硬リーマ〈OKタフコート〉

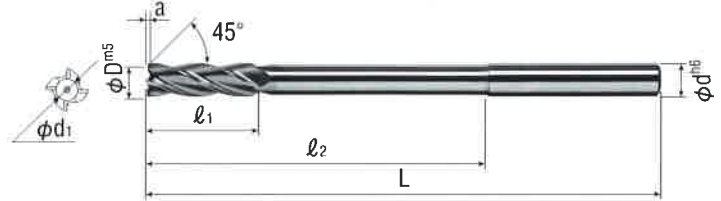
Special Performance & Special Price

製品略号 Product code	材質 Material	ネジレ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
SPCERSF SPCERF	超硬 SOLID	30° R	m5	OK-F TOUGH	P.5

SPCERSF ショートタイプ Short type 超硬エンド刃付ショートリーマ〈OKタフコート〉 OK-TOUGH Coated Carbide End Cutting short Reamers



SPCERF ロングタイプ Long Type 超硬エンド刃付リーマ〈OKタフコート〉 OK-TOUGH Coated Carbide End Cutting Reamers



品番 Product No.	寸法 Size							標準価格 Standard price ¥
	刃径 D	刃長 ℓ₁	首下長 ℓ₂	全長 L	柄径 d	噴付長 a	刃数 NT	
SPCERSF030	3.0	6	15	45	4	0.2	4	3,500
SPCERSF040	4.0	8	15	45	6	0.2	4	3,600
SPCERSF050	5.0	10	20	50	6	0.25	4	3,700
SPCERSF060	6.0	12	25	60	8	0.25	4	4,400
SPCERSF070	7.0	12	25	60	8	0.25	4	5,000
SPCERSF080	8.0	16	30	70	10	0.25	4	7,000
SPCERSF090	9.0	16	30	70	10	0.3	4	7,700
SPCERSF100	10.0	20	35	75	12	0.3	4	9,600
SPCERSF110	11.0	20	35	75	12	0.3	4	10,200
SPCERSF120	12.0	25	35	75	12	0.3	4	11,000

品番 Product No.	寸法 Size								標準価格 Standard price ¥
	刃径 D	刃長 ℓ₁	首下長 ℓ₂	全長 L	柄径 d	噴付長 a	内径 d₁	刃数 NT	
SPCERF030	3.0	20	35	60	3	0.2	φ1.0	4	8,900
SPCERF040	4.0	20	35	60	4	0.2	φ1.5	4	10,000
SPCERF050	5.0	26	45	75	5	0.2	φ2.5	4	11,800
SPCERF060	6.0	26	65	100	6	0.2	φ3.0	4	12,800
SPCERF070	7.0	26	70	110	8	0.3	φ3.5	4	15,900
SPCERF080	8.0	26	85	125	8	0.3	φ4.0	4	15,900
SPCERF090	9.0	26	90	135	10	0.3	φ4.5	4	19,300
SPCERF100	10.0	31	100	150	10	0.3	φ5.0	4	21,000
SPCERF110	11.0	31	105	160	12	0.3	φ5.0	4	23,000
SPCERF120	12.0	31	105	160	12	0.3	φ6.0	4	25,000

推奨切削条件 (SPCERSF・SPCERF) Recommended Drilling Conditions for SPCERSF, SPCERF

被削材 Work Material	一般構造用鋼 Structural Steels SS400	炭素鋼 Carbon Steels S45C, S50C	鋳鉄・合金鋼 Cast Iron, Alloy Steels FC, FCD, SCM, SKD	調質鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels SUS304
				(30~40HRC)	(~50HRC)	
切削速度 Cutting Speed	10~30 (m/min)	10~35 (m/min)	10~30 (m/min)	5~20 (m/min)	5~15 (m/min)	5~15 (m/min)
刃径 Dia. (mm)	リーマ代 Removal Amount	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)
3	0.1~0.2	0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.1	0.03~0.08	0.03~0.08
4	0.1~0.2	0.05~0.1	0.08~0.15	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1
5	0.2~0.3	0.05~0.12	0.1~0.15	0.05~0.12	0.05~0.12	0.05~0.1
6	0.2~0.3	0.08~0.15	0.1~0.2	0.08~0.15	0.08~0.15	0.05~0.1
8	0.2~0.3	0.1~0.2	0.1~0.3	0.1~0.2	0.1~0.2	0.08~0.15
10	0.2~0.3	0.1~0.3	0.15~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.2
12	0.2~0.3	0.15~0.35	0.2~0.4	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3

- 注1) 止り穴の底面を加工する場合、送り速度を上記表の1/3以下に下げてください。(GER)
Please lower the feed speed to 1/3 or less in the above-mentioned table when you process the bottom of the stopping hole.(GER)
- 注2) 穴深さ以上の刃長が必要です。加工深さは良く確認ください。(GER)
The cutting edge length more than the hole depth is necessary. Please can firm the processing depth well.(GER)

推奨切削条件 (SPCERSF・SPCERF) Recommended Drilling Conditions for SPCERSF, SPCERF

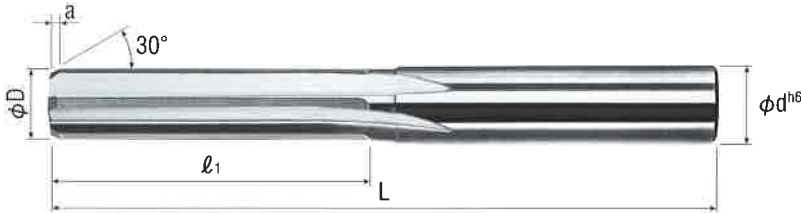
被削材 Work Material	一般構造用鋼 Structural Steels SS400	炭素鋼 Carbon Steels S45C, S50C	鋳鉄・合金鋼 Cast Iron, Alloy Steels FC, FCD, SCM, SKD	調質鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels SUS304
				(30~40HRC)	(~50HRC)	
切削速度 Cutting Speed	10~30 (m/min)	10~35 (m/min)	10~30 (m/min)	5~20 (m/min)	5~15 (m/min)	5~15 (m/min)
刃径 Dia. (mm)	リーマ代 Removal Amount	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)
3	0.1~0.3	0.05~0.1	0.05~0.12	0.05~0.1	0.03~0.08	0.03~0.08
4	0.1~0.3	0.05~0.1	0.08~0.15	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1
5	0.15~0.6	0.05~0.12	0.1~0.15	0.05~0.12	0.05~0.12	0.05~0.1
6	0.15~0.7	0.08~0.15	0.1~0.2	0.08~0.15	0.08~0.15	0.05~0.1
8	0.15~0.9	0.1~0.2	0.1~0.3	0.1~0.2	0.1~0.2	0.08~0.15
10	0.15~0.9	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.2
12	0.15~1.0	0.15~0.35	0.2~0.4	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3

- 注1) リーマ作業は使用機械や作業条件により適正切削条件の変動が著しいので、適宜調整が必要です。
Because the change of the cutting condition is remarkable because of the use machine and the working condition, it is necessary to adjust the reamer work properly.

CSR

超硬ショートリーマ

Solid Carbide Short Reamers



下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止まり穴 Stop	楕円 Ellipse
○	×	×	×

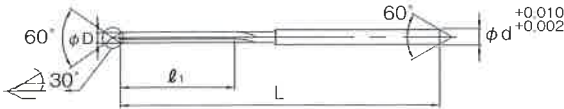
製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CSR	超硬 SOLID	直刃 Straight	m5		P.7
CSR,F,SPCSR,F				OK-F TOUGH	P.5

CSR (0.1mm トビ / steps)

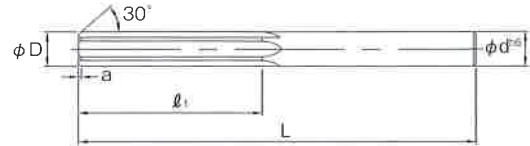
寸法 Size						ノンコート non-coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat		形状 Type
刃径 D	刃長 ℓ1	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	
1.0	12	50	1	0.3	4	CSR-010	2,960	—	—	A
1.1~1.5	15	50	1.5	0.3	4	CSR-011~015	2,960	—	—	
1.6~1.9	18	50	2	0.3	4	CSR-016~019	2,840	—	—	
2.0	18	50	2	0.3	4	CSR-020	2,840	—	—	
2.1~2.5	20	50	2.5	0.3	4	CSR-021~025	3,200	—	—	
2.6~2.9	20	50	3	0.3	4	CSR-026~029	3,570	—	—	
3.0	27	60	3	0.5	4	CSR-030	3,570	SPCSR,F030	2,900	B
3.1~3.5	27	60	3.5	0.5	4	CSR-031~035	4,070	CSR,F031~035	4,500	
3.6~3.9	27	60	4	0.5	4	CSR-036~039	4,190	CSR,F036~039	4,700	
4.0	27	60	4	0.5	4	CSR-040	4,190	SPCSR,F040	3,300	
4.1~4.5	30	70	4.5	0.5	6	CSR-041~045	4,680	CSR,F041~045	5,200	
4.6~4.9	30	70	5	0.5	6	CSR-046~049	5,050	CSR,F046~049	5,600	
5.0	30	70	5	0.5	6	CSR-050	5,050	SPCSR,F050	3,900	
5.1~5.5	30	80	5.5	0.8	6	CSR-051~055	5,790	CSR,F051~055	6,400	
5.6~5.9	30	80	6	0.8	6	CSR-056~059	6,040	CSR,F056~059	6,700	
6.0	30	80	6	0.8	6	CSR-060	6,040	SPCSR,F060	4,600	
6.1~6.5	35	80	7	0.8	6	CSR-061~065	7,140	CSR,F061~065	7,900	
6.6~6.9	35	80	7	0.8	6	CSR-066~069	8,620	CSR,F066~069	9,500	
7.0	35	80	7	0.8	6	CSR-070	8,620	SPCSR,F070	5,800	
7.1~7.5	35	80	8	0.8	6	CSR-071~075	9,850	CSR,F071~075	10,900	
7.6~7.9	35	80	8	0.8	6	CSR-076~079	11,300	CSR,F076~079	12,500	
8.0	35	80	8	0.8	6	CSR-080	11,300	SPCSR,F080	6,800	
8.1~8.5	40	90	9	1.2	6	CSR-081~085	12,900	CSR,F081~085	14,200	
8.6~8.9	40	90	9	1.2	6	CSR-086~089	14,700	CSR,F086~089	16,200	
9.0	40	90	9	1.2	6	CSR-090	14,700	SPCSR,F090	9,600	
9.1~9.5	40	90	10	1.2	6	CSR-091~095	16,000	CSR,F091~095	17,600	
9.6~9.9	40	90	10	1.2	6	CSR-096~099	17,900	CSR,F096~099	19,700	
10.0	40	90	10	1.2	6	CSR-100	17,900	SPCSR,F100	11,000	
10.1~10.9	40	90	11	1.2	6	CSR-101~109	20,900	CSR,F101~109	22,900	
11.0	40	90	11	1.2	6	CSR-110	20,900	SPCSR,F110	13,200	
11.1~11.9	45	90	12	1.5	6	CSR-111~119	24,400	CSR,F111~119	26,400	
12.0	45	90	12	1.5	6	CSR-120	24,400	SPCSR,F120	14,300	

- 最も汎用的な超硬リーマ。サイズが豊富で、コーティング品も標準化
The general-purpose carbide reamer. Size is abundant and the coating products are standard.
- φ12.5以上の太径サイズをソリッドタイプで標準化
More than φ12.5 were standardized with a solid type.
- 振れの少ないショートタイプ
Short type is a small runout.

TYPE A : φ 0.97~2.9



TYPE B : φ 2.91~20.0



CSR (0.5mm トビ / steps)

寸法 Size						ノンコート non-coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat		形状 Type
刃径 D	刃長 ℓ1	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	
12.5	45	100	12	1.3	6	CSR-125	15,000	—	—	B
13.0	45	100	12	1.3	8	CSR-130	15,000	—	—	
13.5	45	100	12	1.3	8	CSR-135	16,000	—	—	
14.0	45	100	12	1.5	8	CSR-140	16,000	—	—	
14.5	45	100	16	1.5	8	CSR-145	18,000	—	—	
15.0	45	100	16	1.5	8	CSR-150	18,000	—	—	
15.5	45	100	16	1.5	8	CSR-155	17,000	—	—	
16.0	45	100	16	1.5	8	CSR-160	17,000	—	—	
16.5	45	105	16	1.5	8	CSR-165	27,000	—	—	
17.0	45	105	16	1.5	8	CSR-170	27,000	—	—	
17.5	45	105	16	1.5	8	CSR-175	27,000	—	—	
18.0	45	105	16	1.5	8	CSR-180	27,000	—	—	
18.5	45	105	20	1.5	8	CSR-185	29,000	—	—	
19.0	45	105	20	1.5	8	CSR-190	29,000	—	—	
19.5	45	105	20	1.5	8	CSR-195	29,000	—	—	
20.0	45	105	20	1.5	8	CSR-200	28,000	—	—	

推奨切削条件 (CSR) Recommended Cutting Condition for CSR

被削材 Work Material		一般構造用鋼 Structural Steels SS400	炭素鋼 Carbon Steels S45C, S50C	鋳鉄・合金鋼 Cast Iron, Alloy Steels FC, FCD, SCM, SKD	調質鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels SUS304	アルミニウム合金 Aluminium Alloys A2024, A7075
					(30~40HRC)	(~50HRC)		
切削速度 Cutting Speed		8~20 (m/min)	9~15 (m/min)	8~15 (m/min)	5~12 (m/min)	5~10 (m/min)	5~10 (m/min)	15~22 (m/min)
刃径 Dia. (mm)	リーマ代 Removal Amount	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)
2	0.1~0.2	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1	0.02~0.05	0.02~0.05	0.02~0.05	0.1~0.3
4	0.1~0.2	0.05~0.1	0.08~0.15	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1	0.1~0.3
6	0.2~0.3	0.08~0.15	0.1~0.2	0.08~0.15	0.08~0.15	0.08~0.15	0.05~0.1	0.1~0.3
8	0.2~0.3	0.1~0.2	0.1~0.3	0.1~0.2	0.1~0.2	0.08~0.15	0.08~0.15	0.2~0.4
10	0.2~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.2	0.1~0.2	0.2~0.4
12	0.2~0.3	0.15~0.35	0.2~0.4	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.25	0.1~0.3	0.3~0.5
14	0.2~0.3	0.15~0.35	0.2~0.4	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.25	0.1~0.3	0.3~0.5
16	0.3~0.5	0.2~0.4	0.3~0.5	0.2~0.4	0.15~0.35	0.1~0.3	0.15~0.35	0.3~0.5
18	0.3~0.5	0.2~0.4	0.3~0.5	0.2~0.4	0.15~0.35	0.1~0.3	0.15~0.35	0.3~0.5
20	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.2~0.4	0.15~0.35	0.2~0.4	0.3~0.6

注1) リーマ作業は使用機械や作業条件により適正切削条件の変動が著しいので、適宜調整が必要です。

Because the change of the appropriate drilling condition is remarkable because of working condition and the machining tool used, it is necessary to adjust the reamer processing properly.

CSRM

超硬ショートリーマ(百分台)

Solid Carbide Short Reamers

下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止まり穴 Stop	楕円 Ellipse
○	×	×	×

製品略号 Product code	材質 Material	ネジレ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CSRM			+0.005 0		P.7
CSRFM					P.5

CSRM (0.01mm トビ / steps)

寸法 Size						ノコート non-coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat		形状 Type
刃径 D	刃長 ℓ1	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	
0.97~1.00	12	50	1	0.3	4	CSRM0097~0100	2,960	—	—	A
1.01~1.49	15	50	1.5	0.3	4	CSRM0101~0149	2,960	—	—	
1.51~2.00	18	50	2	0.3	4	CSRM0151~0200	2,840	—	—	
2.01~2.49	20	50	2.5	0.3	4	CSRM0201~0249	3,200	—	—	
2.51~2.89	20	50	3	0.3	4	CSRM0251~0289	3,570	—	—	
2.91~2.94	27	60	3	0.5	4	CSRM0291~0294	4,290	—	—	B
2.95~3.00	27	60	3	0.5	4	CSRM0295~0300	4,290	CSRFM0295~0300	4,800	
3.01~3.05	27	60	3.5	0.5	4	CSRM0301~0305	4,890	CSRFM0301~0305	5,400	
3.06~3.49	27	60	3.5	0.5	4	CSRM0306~0349	4,890	—	—	
3.51~3.94	27	60	4	0.5	4	CSRM0351~0394	5,030	—	—	
3.95~4.00	27	60	4	0.5	4	CSRM0395~0400	5,030	CSRFM0395~0400	5,600	
4.01~4.05	30	70	4.5	0.5	6	CSRM0401~0405	5,620	CSRFM0401~0405	6,200	
4.06~4.49	30	70	4.5	0.5	6	CSRM0406~0449	5,620	—	—	
4.51~4.94	30	70	5	0.5	6	CSRM0451~0494	6,060	—	—	
4.95~5.00	30	70	5	0.5	6	CSRM0495~0500	6,060	CSRFM0495~0500	6,700	
5.01~5.05	30	80	5.5	0.8	6	CSRM0501~0505	6,950	CSRFM0501~0505	7,700	
5.06~5.49	30	80	5.5	0.8	6	CSRM0506~0549	6,950	—	—	
5.51~5.94	30	80	6	0.8	6	CSRM0551~0594	7,250	—	—	
5.95~6.00	30	80	6	0.8	6	CSRM0595~0600	7,250	CSRFM0595~0600	8,000	
6.01~6.05	35	80	7	0.8	6	CSRM0601~0605	8,570	CSRFM0601~0605	9,500	
6.06~6.49	35	80	7	0.8	6	CSRM0606~0649	8,570	—	—	
6.51~6.94	35	80	7	0.8	6	CSRM0651~0694	10,400	—	—	
6.95~7.00	35	80	7	0.8	6	CSRM0695~0700	10,400	CSRFM0695~0700	11,500	
7.01~7.05	35	80	8	0.8	6	CSRM0701~0705	11,900	CSRFM0701~0705	13,100	
7.06~7.49	35	80	8	0.8	6	CSRM0706~0749	11,900	—	—	
7.51~7.94	35	80	8	0.8	6	CSRM0751~0794	13,600	—	—	
7.95~8.00	35	80	8	0.8	6	CSRM0795~0800	13,600	CSRFM0795~0800	15,000	
8.01~8.05	40	90	9	1.2	6	CSRM0801~0805	15,500	CSRFM0801~0805	17,100	
8.06~8.49	40	90	9	1.2	6	CSRM0806~0849	15,500	—	—	
8.51~8.94	40	90	9	1.2	6	CSRM0851~0894	17,700	—	—	
8.95~9.00	40	90	9	1.2	6	CSRM0895~0900	17,700	CSRFM0895~0900	19,500	
9.01~9.05	40	90	10	1.2	6	CSRM0901~0905	19,200	CSRFM0901~0905	21,200	
9.06~9.49	40	90	10	1.2	6	CSRM0906~0949	19,200	—	—	
9.51~9.94	40	90	10	1.2	6	CSRM0951~0994	21,500	—	—	
9.95~10.00	40	90	10	1.2	6	CSRM0995~1000	21,500	CSRFM0995~1000	23,500	
10.01~10.05	40	90	11	1.2	6	CSRM1001~1005	25,100	CSRFM1001~1005	27,100	
10.06~10.49	40	90	11	1.2	6	CSRM1006~1049	25,100	—	—	
10.51~10.94	40	90	11	1.2	6	CSRM1051~1094	25,100	—	—	
10.95~11.00	40	90	11	1.2	6	CSRM1095~1100	25,100	CSRFM1095~1100	27,100	
11.01~11.05	45	90	12	1.5	6	CSRM1101~1105	29,300	CSRFM1101~1105	31,300	
11.06~11.49	45	90	12	1.5	6	CSRM1106~1149	29,300	—	—	
11.51~11.94	45	90	12	1.5	6	CSRM1151~1194	29,300	—	—	
11.95~12.00	45	90	12	1.5	6	CSRM1195~1200	29,300	CSRFM1195~1200	31,300	
12.01~12.05	45	90	12	1.5	6	CSRM1201~1205	29,300	CSRFM1201~1205	31,300	

- 従来の百分台に加え、ジャストの±0.03の間に、0.005トビを追加
In addition to the conventional 0.01 steps, 0.005 steps were added between ±0.03 of the just size.
- ジャストの±0.05の間のサイズに、コーティング品を標準化
The coating items were standardized between ±0.05 of the just size.
- 振れの少ないショートタイプ
Short type is a small runout.

製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CSRM	超硬 SOLID	直刃 Straight	+0.005 0	OK-F TOUGH	P.7
CSRFM					P.5

CSRM (0.005mm トビ / steps)

寸法 Size						ノコート non-coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat		形状 Type
刃径 D	刃長 ℓ1	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	
0.975~0.995	12	50	1	0.3	4	CSRM00975~00995	2,960	—	—	A
1.005~1.025	15	50	1.5	0.3	4	CSRM01005~01025	2,960	—	—	
1.975~1.995	18	50	2	0.3	4	CSRM01975~01995	2,840	—	—	
2.005~2.025	20	50	2.5	0.3	4	CSRM02005~02025	3,200	—	—	
2.975~2.995	27	60	3	0.5	4	CSRM02975~02995	4,290	CSRFM02975~02995	4,800	B
3.005~3.025	27	60	3.5	0.5	4	CSRM03005~03025	4,890	CSRFM03005~03025	5,400	
3.975~3.995	27	60	4	0.5	4	CSRM03975~03995	5,030	CSRFM03975~03995	5,600	
4.005~4.025	30	70	4.5	0.5	6	CSRM04005~04025	5,620	CSRFM04005~04025	6,200	
4.975~4.995	30	70	5	0.5	6	CSRM04975~04995	6,060	CSRFM04975~04995	6,700	
5.005~5.025	30	80	5.5	0.8	6	CSRM05005~05025	6,950	CSRFM05005~05025	7,700	
5.975~5.995	30	80	6	0.8	6	CSRM05975~05995	7,250	CSRFM05975~05995	8,000	
6.005~6.025	35	80	7	0.8	6	CSRM06005~06025	8,570	CSRFM06005~06025	9,500	
6.975~6.995	35	80	7	0.8	6	CSRM06975~06995	10,400	CSRFM06975~06995	11,500	
7.005~7.025	35	80	8	0.8	6	CSRM07005~07025	11,900	CSRFM07005~07025	13,100	
7.975~7.995	35	80	8	0.8	6	CSRM07975~07995	13,600	CSRFM07975~07995	15,000	
8.005~8.025	40	90	9	1.2	6	CSRM08005~08025	15,500	CSRFM08005~08025	17,100	
8.975~8.995	40	90	9	1.2	6	CSRM08975~08995	17,700	CSRFM08975~08995	19,500	
9.005~9.025	40	90	10	1.2	6	CSRM09005~09025	19,200	CSRFM09005~09025	21,200	
9.975~9.995	40	90	10	1.2	6	CSRM09975~09995	21,500	CSRFM09975~09995	23,500	
10.005~10.025	40	90	11	1.2	6	CSRM10005~10025	25,100	CSRFM10005~10025	27,100	
10.975~10.995	40	90	11	1.2	6	CSRM10975~10995	25,100	CSRFM10975~10995	27,100	
11.005~11.025	45	90	12	1.5	6	CSRM11005~11025	29,300	CSRFM11005~11025	31,300	
11.975~11.995	45	90	12	1.5	6	CSRM11975~11995	29,300	CSRFM11975~11995	31,300	
12.005~12.025	45	90	12	1.5	6	CSRM12005~12025	29,300	CSRFM12005~12025	31,300	

推奨切削条件 (CCR・CHR) Recommended Cutting Condition for CCR,CHR

被削材 Work Material	一般構造用鋼 Structural Steels SS400	炭素鋼 Carbon Steels S45C,S50C	鋳鉄・合金鋼 Cast Iron, Alloy Steels FC,FCD,SCM,SKD	調質鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels SUS304	アルミニウム合金 Aluminium Alloys A2024,A7075
				(30~40HRC)	(~50HRC)		
切削速度 Cutting Speed	8~20(m/min)	9~15(m/min)	8~15(m/min)	5~12(m/min)	5~10(m/min)	5~10(m/min)	15~22(m/min)
刃径 Dia. (mm)	リーマ代 Removal Amount	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)
4	0.1~0.2	0.05~0.1	0.08~0.15	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1	0.1~0.3
6	0.2~0.3	0.08~0.15	0.1~0.2	0.08~0.15	0.08~0.15	0.08~0.15	0.1~0.3
8	0.2~0.3	0.1~0.2	0.1~0.3	0.1~0.2	0.1~0.2	0.08~0.15	0.2~0.4
10	0.2~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.2	0.2~0.4
12	0.2~0.3	0.15~0.35	0.2~0.4	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.25	0.3~0.5
16	0.3~0.5	0.2~0.4	0.3~0.5	0.2~0.4	0.15~0.35	0.1~0.3	0.3~0.5
20	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.2~0.4	0.15~0.35	0.3~0.6
25	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.5	0.3~0.5	0.2~0.4	0.3~0.8
30	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.8	0.3~0.6	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.8

注1) リーマ作業は使用機械や作業条件により適正切削条件の変動が著しいので、適宜調整が必要です。

Because the change of the appropriate drilling condition is remarkable because of working condition and the machine tool used, it is necessary to adjust the reamer processing properly.

CCR

超硬チャッキングリーマ

Carbide Chucking Reamers

下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止まり穴 Stop	楕円 Ellipse
		×	×

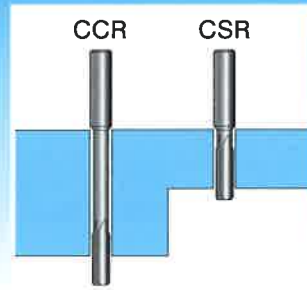


製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CCR	超硬 SOLID	直刃 Straight	m5		P.9
CCRM			+0.005 0		
SPCCRF			m5	OK-F TOUGH	P.5
CCRFM			+0.005 0		

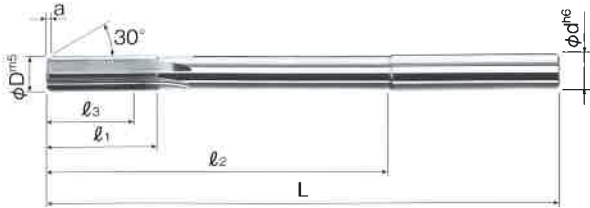
CCR

寸法 Size							ノンコート non-coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat	
刃径 D	刃長 ℓ1	首下長 ℓ2	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥
2.95~2.99	26	50	80	3	0.5	4	CCRM0295~0299	2,900	CCRFM0295~0299	3,200
3.0	26	50	80	3	0.5	4	CCR-030	2,700	SPCCRF030	2,900
3.00~3.05	26	50	80	3	0.5	4	CCRM0300~0305	2,900	CCRFM0300~0305	3,200
3.1~3.9	26	50	80	3	0.5	4	CCR-031~039	3,300	—	—
3.95~3.99	26	50	80	3	0.5	4	CCRM0395~0399	3,300	CCRFM0395~0399	3,700
4.0	26	50	80	3	0.5	4	CCR-040	3,000	SPCCRF040	3,300
4.00~4.05	26	50	80	3	0.5	4	CCRM0400~0405	3,300	CCRFM0400~0405	3,700
4.1~4.9	26	50	80	4	0.5	6	CCR-041~049	3,900	—	—
4.95~4.99	26	50	80	4	0.5	6	CCRM0495~0499	3,900	CCRFM0495~0499	4,300
5.0	26	50	80	4	0.5	6	CCR-050	3,500	SPCCRF050	3,900
5.00~5.05	26	50	80	4	0.5	6	CCRM0500~0505	3,900	CCRFM0500~0505	4,300
5.1~5.9	26	65	100	5	0.5	6	CCR-051~059	4,600	—	—
5.95~5.99	26	65	100	6	0.8	6	CCRM0595~0599	4,600	CCRFM0595~0599	5,100
6.0	26	65	100	6	0.8	6	CCR-060	4,200	SPCCRF060	4,600
6.00~6.05	26	65	100	6	0.8	6	CCRM0600~0605	4,600	CCRFM0600~0605	5,100
6.1~6.9	26	70	110	6	0.8	6	CCR-061~069	6,200	—	—
6.95~6.99	26	70	110	6	1.0	6	CCRM0695~0699	6,200	CCRFM0695~0699	6,900
7.0	26	70	110	6	1.0	6	CCR-070	5,700	SPCCRF070	5,800
7.00~7.05	26	70	110	6	1.0	6	CCRM0700~0705	6,200	CCRFM0700~0705	6,900
7.1~7.9	26	85	125	6	1.0	6	CCR-071~079	7,400	—	—
7.95~7.99	26	85	125	6	1.0	6	CCRM0795~0799	7,400	CCRFM0795~0799	8,200
8.0	26	85	125	6	1.0	6	CCR-080	6,700	SPCCRF080	6,800
8.00~8.05	26	85	125	6	1.0	6	CCRM0800~0805	7,400	CCRFM0800~0805	8,200
8.1~8.9	26	90	135	8	1.0	6	CCR-081~089	11,900	—	—
8.95~8.99	26	90	135	8	1.0	6	CCRM0895~0899	11,900	CCRFM0895~0899	13,100
9.0	26	90	135	8	1.0	6	CCR-090	10,800	SPCCRF090	10,800
9.00~9.05	26	90	135	8	1.0	6	CCRM0900~0905	11,900	CCRFM0900~0905	13,100
9.1~9.9	31	100	150	8	1.0	6	CCR-091~099	13,500	—	—
9.95~9.99	31	100	150	8	1.0	6	CCRM0995~0999	13,500	CCRFM0995~0999	14,900
10.0	31	100	150	8	1.0	6	CCR-100	12,300	SPCCRF100	12,300
10.00~10.05	31	100	150	8	1.0	6	CCRM1000~1005	13,500	CCRFM1000~1005	14,900
10.1~10.9	31	105	160	10	1.0	6	CCR-101~109	19,500	—	—
10.95~10.99	31	105	160	10	1.0	6	CCRM1095~1099	19,500	CCRFM1095~1099	21,500
11.0	31	105	160	10	1.0	6	CCR-110	18,500	SPCCRF110	18,500
11.00~11.05	31	105	160	10	1.0	6	CCRM1100~1105	19,500	CCRFM1100~1105	21,500
11.1~11.9	31	105	160	10	1.0	6	CCR-111~119	19,900	—	—
11.95~11.99	31	105	160	10	1.3	6	CCRM1195~1199	19,900	CCRFM1195~1199	21,900
12.0	31	105	160	10	1.3	6	CCR-120	19,000	SPCCRF120	19,000
12.00~12.05	31	105	160	10	1.3	6	CCRM1200~1205	19,900	CCRFM1200~1205	21,900

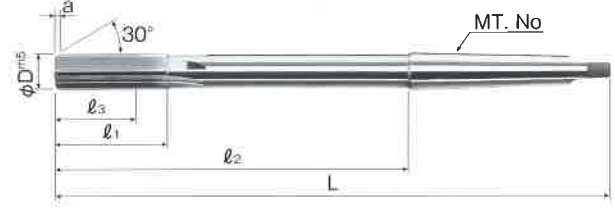
- 刃径より細い首径により、深穴加工が可能
By the neck diameter which is thinner than outer diameter, deep hole processing is possible.
- φ12.5以上は、モールステーパシャンク品も標準
More than φ12.5, Morse-Taper-shank reamers are the standard, too.



BCCR ストレートシャンク Straight Shank



BCCRT モールステーパシャンク Morse Taper Shank



製品略号 Product code	材質 Material	ネジレ角 Helix Angle	刃径公差 Dia Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
BCCR	先ムク TOP SOLID	直刃 Straight	m5		P.9

製品略号 Product code	材質 Material	ネジレ角 Helix Angle	刃径公差 Dia Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
BCCRT	先ムク TOP SOLID	直刃 Straight	m5		P.9

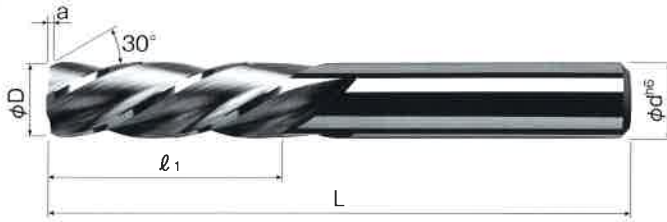
寸法 Size				BCCR						BCCRT				
刃径 D	刃長 ℓ₁	超刃長 ℓ₃	喰付長 a	刃数 NT	品番 Product No.	首下長 ℓ₂	全長 L	柄径 d	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	首下長 ℓ₂	全長 L	シャンク No.	標準価格 Standard price ¥
12.5	36	26	1.3	6	BCCR-125	110	165	12	15,200	BCCRT125	113	180	MT1	16,800
13.0	36	26	1.3	8	BCCR-130	110	165	12	15,200	BCCRT130	113	180	MT1	16,800
13.5	36	26	1.3	8	BCCR-135	115	170	16	15,600	BCCRT135	113	180	MT1	17,200
14.0	36	26	1.5	8	BCCR-140	115	170	16	15,600	BCCRT140	113	180	MT1	17,200
14.5	36	26	1.5	8	BCCR-145	120	180	16	17,000	BCCRT145	118	200	MT2	18,700
15.0	36	26	1.5	8	BCCR-150	120	180	16	17,000	BCCRT150	118	200	MT2	18,700
15.5	37	27	1.5	8	BCCR-155	125	185	16	17,300	BCCRT155	123	205	MT2	19,100
16.0	37	27	1.5	8	BCCR-160	125	185	16	17,300	BCCRT160	123	205	MT2	19,100
16.5	37	27	1.5	8	BCCR-165	125	185	16	18,000	BCCRT165	123	205	MT2	19,800
17.0	37	27	1.5	8	BCCR-170	125	185	16	18,000	BCCRT170	123	205	MT2	19,800
17.5	37	27	1.5	8	BCCR-175	130	195	20	18,400	BCCRT175	128	210	MT2	20,300
18.0	37	27	1.5	8	BCCR-180	130	195	20	18,400	BCCRT180	128	210	MT2	20,300
18.5	37	27	1.5	8	BCCR-185	130	195	20	19,200	BCCRT185	128	210	MT2	21,200
19.0	37	27	1.5	8	BCCR-190	130	195	20	19,200	BCCRT190	128	210	MT2	21,200
19.5	37	27	1.5	8	BCCR-195	140	205	20	19,900	BCCRT195	138	220	MT2	21,900
20.0	37	27	1.5	8	BCCR-200	140	205	20	19,900	BCCRT200	138	220	MT2	21,900
20.5	41	31	1.5	8	BCCR-205	150	215	20	20,800	BCCRT205	148	230	MT2	22,900
21.0	41	31	1.5	8	BCCR-210	150	215	20	20,800	BCCRT210	148	230	MT2	22,900
21.5	41	31	1.5	8	BCCR-215	150	215	20	21,200	BCCRT215	148	230	MT2	23,400
22.0	41	31	1.5	8	BCCR-220	150	215	20	21,200	BCCRT220	148	230	MT2	23,400
22.5	41	31	1.5	8	BCCR-225	160	230	25	22,600	BCCRT225	158	240	MT2	24,900
23.0	41	31	1.5	8	BCCR-230	160	230	25	22,600	BCCRT230	158	240	MT2	24,900
23.5	41	31	1.5	8	BCCR-235	160	230	25	24,700	BCCRT235	149	250	MT3	27,200
24.0	41	31	1.5	8	BCCR-240	160	230	25	23,200	BCCRT240	149	250	MT3	25,600
24.5	41	31	1.5	8	BCCR-245	160	230	25	26,900	BCCRT245	154	255	MT3	29,600
25.0	41	31	1.5	8	BCCR-250	160	230	25	26,500	BCCRT250	154	255	MT3	29,200
25.5	41	31	1.5	10	BCCR-255	160	230	25	29,100	BCCRT255	154	255	MT3	32,100
26.0	41	31	1.5	10	BCCR-260	160	230	25	28,000	BCCRT260	154	255	MT3	30,800
26.5	41	31	1.5	10	BCCR-265	160	230	25	31,300	BCCRT265	154	255	MT3	34,500
27.0	41	31	1.5	10	BCCR-270	160	230	25	30,900	BCCRT270	154	255	MT3	34,000
27.5	46	36	1.5	10	BCCR-275	160	240	32	38,600	BCCRT275	159	260	MT3	42,500
28.0	46	36	1.5	10	BCCR-280	160	240	32	36,700	BCCRT280	159	260	MT3	40,400
28.5	46	36	1.5	10	BCCR-285	160	240	32	40,800	BCCRT285	159	260	MT3	44,900
29.0	46	36	1.5	10	BCCR-290	160	240	32	39,200	BCCRT290	159	260	MT3	43,200
29.5	46	36	1.5	10	BCCR-295	160	240	32	40,800	BCCRT295	159	260	MT3	44,900
30.0	46	36	1.5	10	BCCR-300	160	240	32	40,800	BCCRT300	159	260	MT3	44,900

CHRS

超硬ショートヘリカルリーマ

Carbide Short Helical Reamers

- 左ネジレ形状により、高速切削が可能
With left-helix flutes, high speed cutting is possible.
- ショートタイプなので振れが少ない
The short type has few runout.



下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止り穴 Stop	楕円 Ellipse
○	×	×	×

製品略号 Product code	材質 Material	ネジレ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CHRS	超硬 SOLID	30°	m5		P.9
CHRSM			+0.005 0		

CHRS

寸法 Size						ノンコート Non-Coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat	
刃径 D	刃長 ℓ1	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥
2.95~2.99	22	60	3	0.5	4	CHRSM0295~0299	2,800	—	—
3.0	22	60	3	0.5	4	CHRS-030	2,500	—	—
3.00~3.05	22	60	3	0.5	4	CHRSM0300~0305	2,800	—	—
3.1~3.5	22	60	3.5	0.5	4	CHRS-031~035	3,000	—	—
3.6~3.9	22	60	4	0.5	4	CHRS-036~039	3,000	—	—
3.95~3.99	22	60	4	0.5	4	CHRSM0395~0399	3,000	—	—
4.0	22	60	4	0.5	4	CHRS-040	2,700	—	—
4.00~4.05	22	60	4	0.5	4	CHRSM0400~0405	3,000	—	—
4.1~4.5	25	70	4.5	0.5	4	CHRS-041~045	3,600	—	—
4.6~4.9	25	70	5	0.5	4	CHRS-046~049	3,600	—	—
4.95~4.99	25	70	5	0.5	4	CHRSM0495~0499	3,600	—	—
5.0	25	70	5	0.5	4	CHRS-050	3,200	—	—
5.00~5.05	25	70	5	0.5	4	CHRSM0500~0505	3,600	—	—
5.1~5.5	30	80	5.5	0.5	4	CHRS-051~055	4,200	—	—
5.6~5.9	30	80	6	0.5	4	CHRS-056~059	4,200	—	—
5.95~5.99	30	80	6	0.8	4	CHRSM0595~0599	4,200	—	—
6.0	30	80	6	0.8	4	CHRS-060	3,800	—	—
6.00~6.05	30	80	6	0.8	4	CHRSM0600~0605	4,200	—	—
6.1~6.9	30	80	7	0.8	4	CHRS-061~069	5,800	—	—
6.95~6.99	30	80	7	1.0	4	CHRSM0695~0699	5,800	—	—
7.0	30	80	7	1.0	4	CHRS-070	5,200	—	—
7.00~7.05	30	80	7	1.0	4	CHRSM0700~0705	5,800	—	—
7.1~7.9	30	80	8	1.0	4	CHRS-071~079	6,800	—	—
7.95~7.99	30	80	8	1.0	4	CHRSM0795~0799	6,800	—	—
8.0	30	80	8	1.0	4	CHRS-080	6,100	—	—
8.00~8.05	30	80	8	1.0	4	CHRSM0800~0805	6,800	—	—
8.1~8.9	35	90	9	1.0	4	CHRS-081~089	9,600	—	—
8.95~8.99	35	90	9	1.0	4	CHRSM0895~0899	9,600	—	—
9.0	35	90	9	1.0	4	CHRS-090	8,700	—	—
9.00~9.05	35	90	9	1.0	4	CHRSM0900~0905	9,600	—	—
9.1~9.9	35	90	10	1.0	4	CHRS-091~099	11,000	—	—
9.95~9.99	35	90	10	1.0	4	CHRSM0995~0999	11,000	—	—
10.0	35	90	10	1.0	4	CHRS-100	10,000	—	—
10.00~10.05	35	90	10	1.0	4	CHRSM1000~1005	11,000	—	—
10.1~10.9	35	90	11	1.0	4	CHRS-101~109	13,200	—	—
10.95~10.99	35	90	11	1.0	4	CHRSM1095~1099	13,200	—	—
11.0	35	90	11	1.0	4	CHRS-110	12,000	—	—
11.00~11.05	35	90	11	1.0	4	CHRSM1100~1105	13,200	—	—
11.1~11.9	35	90	12	1.0	4	CHRS-111~119	14,300	—	—
11.95~11.99	35	90	12	1.3	4	CHRSM1195~1199	14,300	—	—
12.0	35	90	12	1.3	4	CHRS-120	13,000	—	—
12.00~12.05	35	90	12	1.3	4	CHRSM1200~1205	14,300	—	—

CHR

超硬ヘリカルリーマ

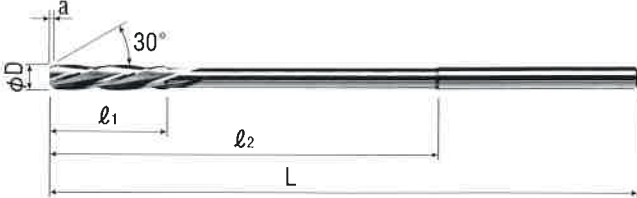
Carbide Helical Reamers

- 左ネジれ形状により、高速切削が可能
With left-helix flutes, high speed cutting is possible.
- 刃径より首径が細く、深穴加工が可能
For the long type, by the neck diameter which is thinner than outer diameter, deep hole processing is possible.

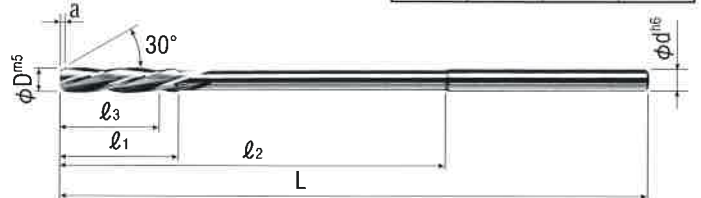


下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止まり穴 Stop	楕円 Ellipse
○	○	×	×

CHR



BCHR



製品略号 Product code	材質 Material	ネジれ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CHR	超硬 SOLID	30°	m5		P.9
CHRM			+0.005 0		

製品略号 Product code	材質 Material	ネジれ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
BCHR	先ムク TOP SOLID	30°	m5		P.9

刃径 D	刃長 ℓ₁	首長 ℓ₂	全長 L	柄径 d	噴付長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥
2.95~2.99	26	50	80	3	0.5	4	CHRM0295~0299	2,900
3.0	26	50	80	3	0.5	4	CHR-030	2,700
3.00~3.05	26	50	80	3	0.5	4	CHRM0300~0305	2,900
3.1~3.9	26	50	80	3	0.5	4	CHR-031~039	3,300
3.95~3.99	26	50	80	3	0.5	4	CHRM0395~0399	3,300
4.0	26	50	80	3	0.5	4	CHR-040	3,000
4.00~4.05	26	50	80	3	0.5	4	CHRM0400~0405	3,300
4.1~4.9	26	50	80	4	0.5	4	CHR-041~049	3,900
4.95~4.99	26	50	80	4	0.5	4	CHRM0495~0499	3,900
5.0	26	50	80	4	0.5	4	CHR-050	3,500
5.00~5.05	26	50	80	4	0.5	4	CHRM0500~0505	3,900
5.1~5.9	26	65	100	5	0.5	4	CHR-051~059	4,600
5.95~5.99	26	65	100	6	0.8	4	CHRM0595~0599	4,600
6.0	26	65	100	6	0.8	4	CHR-060	4,200
6.00~6.05	26	65	100	6	0.8	4	CHRM0600~0605	4,600
6.1~6.9	26	70	110	6	0.8	4	CHR-061~069	6,200
6.95~6.99	26	70	110	6	1.0	4	CHRM0695~0699	6,200
7.0	26	70	110	6	1.0	4	CHR-070	5,700
7.00~7.05	26	70	110	6	1.0	4	CHRM0700~0705	6,200
7.1~7.9	26	85	125	6	1.0	4	CHR-071~079	7,400
7.95~7.99	26	85	125	6	1.0	4	CHRM0795~0799	7,400
8.0	26	85	125	6	1.0	4	CHR-080	6,700
8.00~8.05	26	85	125	6	1.0	4	CHRM0800~0805	7,400
8.1~8.9	26	90	135	8	1.0	4	CHR-081~089	11,900
8.95~8.99	26	90	135	8	1.0	4	CHRM0895~0899	11,900
9.0	26	90	135	8	1.0	4	CHR-090	10,800
9.00~9.05	26	90	135	8	1.0	4	CHRM0900~0905	11,900
9.1~9.9	31	100	150	8	1.0	4	CHR-091~099	13,500
9.95~9.99	31	100	150	8	1.0	4	CHRM0995~0999	13,500
10.0	31	100	150	8	1.0	4	CHR-100	12,300
10.00~10.05	31	100	150	8	1.0	4	CHRM1000~1005	13,500
10.1~10.9	31	105	160	10	1.0	4	CHR-101~109	19,500
10.95~10.99	31	105	160	10	1.0	4	CHRM1095~1099	19,500
11.0	31	105	160	10	1.0	4	CHR-110	18,500
11.00~11.05	31	105	160	10	1.0	4	CHRM1100~1105	19,500
11.1~11.9	31	105	160	10	1.0	4	CHR-111~119	19,900
11.95~11.99	31	105	160	10	1.3	4	CHRM1195~1199	19,900
12.0	31	105	160	10	1.3	4	CHR-120	19,000
12.00~12.05	31	105	160	10	1.3	4	CHRM1200~1205	19,900

刃径 D	刃長 ℓ₁	超硬長 ℓ₃	首下長 ℓ₂	全長 L	柄径 d	噴付長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥
12.5	36	26	110	165	12	1.3	4	BCHR-125	15,200
13.0	36	26	110	165	12	1.3	4	BCHR-130	15,200
13.5	36	26	115	170	16	1.5	4	BCHR-135	15,600
14.0	36	26	115	170	16	1.5	4	BCHR-140	15,600
14.5	36	26	120	180	16	1.5	4	BCHR-145	17,000
15.0	36	26	120	180	16	1.5	4	BCHR-150	17,000
15.5	37	27	125	185	16	1.5	4	BCHR-155	17,300
16.0	37	27	125	185	16	1.5	4	BCHR-160	17,300
16.5	37	27	125	185	16	1.5	6	BCHR-165	18,000
17.0	37	27	125	185	16	1.5	6	BCHR-170	18,000
17.5	37	27	130	195	20	1.5	6	BCHR-175	18,400
18.0	37	27	130	195	20	1.5	6	BCHR-180	18,400
18.5	37	27	130	195	20	1.5	6	BCHR-185	19,200
19.0	37	27	130	195	20	1.5	6	BCHR-190	19,200
19.5	37	27	140	205	20	1.5	6	BCHR-195	19,900
20.0	37	27	140	205	20	1.5	6	BCHR-200	19,900
20.5	41	31	150	215	20	1.5	6	BCHR-205	20,800
21.0	41	31	150	215	20	1.5	6	BCHR-210	20,800
21.5	41	31	150	215	20	1.5	6	BCHR-215	21,200
22.0	41	31	150	215	20	1.5	6	BCHR-220	21,200
22.5	41	31	160	230	25	1.5	6	BCHR-225	22,600
23.0	41	31	160	230	25	1.5	6	BCHR-230	22,600
23.5	41	31	160	230	25	1.5	6	BCHR-235	24,700
24.0	41	31	160	230	25	1.5	6	BCHR-240	23,200
24.5	41	31	160	230	25	1.5	6	BCHR-245	26,900
25.0	41	31	160	230	25	1.5	6	BCHR-250	26,500
25.5	41	31	160	230	25	1.5	6	BCHR-255	29,100
26.0	41	31	160	230	25	1.5	6	BCHR-260	28,000
26.5	41	31	160	230	25	1.5	6	BCHR-265	31,300
27.0	41	31	160	230	25	1.5	6	BCHR-270	30,900
27.5	46	36	160	240	32	1.5	8	BCHR-275	38,600
28.0	46	36	160	240	32	1.5	8	BCHR-280	36,700
28.5	46	36	160	240	32	1.5	8	BCHR-285	40,800
29.0	46	36	160	240	32	1.5	8	BCHR-290	39,200
29.5	46	36	160	240	32	1.5	8	BCHR-295	40,800
30.0	46	36	160	240	32	1.5	8	BCHR-300	40,800

CPRS

超硬ショートパワフルリーマ

Carbide Short POWERFUL Reamers



下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止まり穴 Stop	楕円 Ellipse
	×	×	

製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CPRS			m5		P.15
CPRSM	超硬 SOLID	35° L	+0.005 0		
SPCPRSF			m5	OK-F TOUGH	P.5
CPRSFM	+0.005 0				

CPRS

寸法 Size						ノンコート Non-Coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat	
刃径 D	刃長 ℓ ₁	全長 L	柄径 d	刃先長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥
2.95~2.99	22	60	3	4	3	CPRSM0295~0299	3,400	CPRSFM0295~0299	3,800
3.0	22	60	3	4	3	CPRS-030	3,000	SPCPRSF030	3,000
3.00~3.05	22	60	3	4	3	CPRSM0300~0305	3,400	CPRSFM0300~0305	3,800
3.1~3.5	22	60	3.5	5	3	CPRS-031~035	3,600	—	—
3.6~3.9	22	60	4	5	3	CPRS-036~039	3,600	—	—
3.95~3.99	22	60	4	5	3	CPRSM0395~0399	3,600	CPRSFM0395~0399	4,000
4.0	22	60	4	5	3	CPRS-040	3,300	SPCPRSF040	3,300
4.00~4.05	22	60	4	5	3	CPRSM0400~0405	3,600	CPRSFM0400~0405	4,000
4.1~4.5	25	70	4.5	5	3	CPRS-041~045	4,400	—	—
4.6~4.9	25	70	5	5	3	CPRS-046~049	4,400	—	—
4.95~4.99	25	70	5	5	3	CPRSM0495~0499	4,400	CPRSFM0495~0499	4,900
5.0	25	70	5	5	3	CPRS-050	3,900	SPCPRSF050	3,900
5.00~5.05	25	70	5	5	3	CPRSM0500~0505	4,400	CPRSFM0500~0505	4,900
5.1~5.5	30	80	5.5	5.5	4	CPRS-051~055	5,100	—	—
5.6~5.9	30	80	6	5.5	4	CPRS-056~059	5,100	—	—
5.95~5.99	30	80	6	5.5	4	CPRSM0595~0599	5,100	CPRSFM0595~0599	5,700
6.0	30	80	6	5.5	4	CPRS-060	4,600	SPCPRSF060	4,600
6.00~6.05	30	80	6	5.5	4	CPRSM0600~0605	5,100	CPRSFM0600~0605	5,700
6.1~6.9	30	80	7	6	4	CPRS-061~069	6,400	—	—
6.95~6.99	30	80	7	6	4	CPRSM0695~0699	6,400	CPRSFM0695~0699	7,100
7.0	30	80	7	6	4	CPRS-070	5,800	SPCPRSF070	5,800
7.00~7.05	30	80	7	6	4	CPRSM0700~0705	6,400	CPRSFM0700~0705	7,100
7.1~7.9	30	80	8	6.5	4	CPRS-071~079	7,500	—	—
7.95~7.99	30	80	8	6.5	4	CPRSM0795~0799	7,500	CPRSFM0795~0799	8,300
8.0	30	80	8	6.5	4	CPRS-080	6,800	SPCPRSF080	6,800
8.00~8.05	30	80	8	6.5	4	CPRSM0800~0805	7,500	CPRSFM0800~0805	8,300
8.1~8.9	35	90	9	7	4	CPRS-081~089	10,600	—	—
8.95~8.99	35	90	9	7	4	CPRSM0895~0899	10,600	CPRSFM0895~0899	11,700
9.0	35	90	9	7	4	CPRS-090	9,600	SPCPRSF090	9,600
9.00~9.05	35	90	9	7	4	CPRSM0900~0905	10,600	CPRSFM0900~0905	11,700
9.1~9.9	35	90	10	7.5	4	CPRS-091~099	12,100	—	—
9.95~9.99	35	90	10	7.5	4	CPRSM0995~0999	12,100	CPRSFM0995~0999	13,400
10.0	35	90	10	7.5	4	CPRS-100	11,000	SPCPRSF100	11,000
10.00~10.05	35	90	10	7.5	4	CPRSM1000~1005	12,100	CPRSFM1000~1005	13,400
10.1~10.9	35	90	11	8	4	CPRS-101~109	14,600	—	—
10.95~10.99	35	90	11	8	4	CPRSM1095~1099	14,600	CPRSFM1095~1099	16,100
11.0	35	90	11	8	4	CPRS-110	13,200	SPCPRSF110	13,200
11.00~11.05	35	90	11	8	4	CPRSM1100~1105	14,600	CPRSFM1100~1105	16,100
11.1~11.9	35	90	12	8	4	CPRS-111~119	15,800	—	—
11.95~11.99	35	90	12	8	4	CPRSM1195~1199	15,800	CPRSFM1195~1199	17,400
12.0	35	90	12	8	4	CPRS-120	14,300	SPCPRSF120	14,300
12.00~12.05	35	90	12	8	4	CPRSM1200~1205	15,800	CPRSFM1200~1205	17,400

- バラツキがある取り代でも、粗刃と仕上刃の2段仕上げにより、安定した穴精度を実現
Even if irregular removal stock, stable hole precision is gotten by two steps of finish of a rough blade and the finish blade.
- 従来の超硬リーマと比較して、2倍以上の取り代でも加工可能です
In comparison with the conventional carbide reamer, it can process removal stock more than twice.
- 不等分割刃の採用で、ビビリの少ない高品質が仕上面が得られます
A high-quality nished surface where chatter mark is few is obtained by adopting the inequality division blade.

CPRS

寸法 Size						ノンコート Non-Coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat	
刃径 D	刃長 ℓ1	全長 L	柄径 d	刃先長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥
12.5	45	100	12	8	4	CPRS-125	17,000	—	—
13.0	45	100	12	8	4	CPRS-130	17,000	—	—
13.5	45	100	12	8	4	CPRS-135	18,000	—	—
14.0	45	100	12	8	4	CPRS-140	18,000	—	—
14.5	45	100	16	9	4	CPRS-145	20,000	—	—
15.0	45	100	16	9	4	CPRS-150	20,000	—	—
15.5	45	100	16	9	4	CPRS-155	19,000	—	—
16.0	45	100	16	9	4	CPRS-160	19,000	—	—
16.5	45	105	16	9	6	CPRS-165	30,000	—	—
17.0	45	105	16	9	6	CPRS-170	30,000	—	—
17.5	45	105	16	9	6	CPRS-175	30,000	—	—
18.0	45	105	16	9	6	CPRS-180	30,000	—	—
18.5	45	105	20	9	6	CPRS-185	32,000	—	—
19.0	45	105	20	9	6	CPRS-190	32,000	—	—
19.5	45	105	20	9	6	CPRS-195	32,000	—	—
20.0	45	105	20	9	6	CPRS-200	31,000	—	—

推奨切削条件 (CPRS・CPR・BCPR) Recommended Cutting Condition for CPRS, CPR, BCPR

被削材 Work Material		一般構造用鋼 Structural Steels SS400	炭素鋼 Carbon Steels S45C, S50C	鋳鉄・合金鋼 Cast Iron, Alloy Steels FC, FCD, SCM, SKD	調質鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels SUS304	アルミニウム合金 Aluminium Alloys A2024, A7075
					(30~40HRC)	(~50HRC)		
切削速度 Cutting Speed		8~20 (m/min)	9~15 (m/min)	8~15 (m/min)	5~12 (m/min)	5~10 (m/min)	5~10 (m/min)	15~22 (m/min)
刃径 Dia. (mm)	リーマ代 Removal Amount	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)
4	0.1~0.3	0.05~0.1	0.08~0.15	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1	0.1~0.3
6	0.15~0.7	0.08~0.15	0.1~0.2	0.08~0.15	0.08~0.15	0.08~0.15	0.05~0.1	0.1~0.3
8	0.15~0.9	0.1~0.2	0.1~0.3	0.1~0.2	0.1~0.2	0.08~0.15	0.08~0.15	0.2~0.4
10	0.15~0.9	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.2	0.1~0.2	0.2~0.4
12	0.15~1.0	0.15~0.35	0.2~0.4	0.1~0.3	0.1~0.3	0.1~0.25	0.1~0.3	0.3~0.5
16	0.15~1.0	0.2~0.4	0.3~0.5	0.2~0.4	0.15~0.35	0.1~0.3	0.15~0.35	0.3~0.5
20	0.2~1.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.5	0.2~0.4	0.15~0.35	0.2~0.4	0.3~0.6
25	0.2~1.8	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.5	0.3~0.5	0.2~0.4	0.3~0.5	0.3~0.8
30	0.2~1.8	0.3~0.6	0.3~0.8	0.3~0.6	0.3~0.5	0.3~0.5	0.3~0.6	0.3~0.8

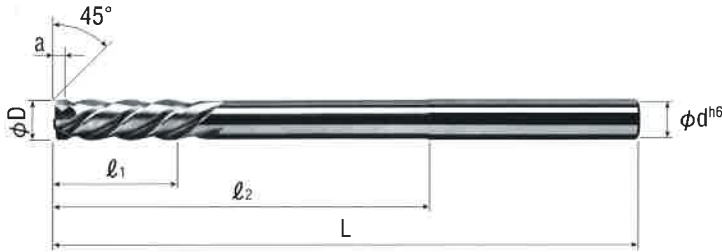
注1) リーマ作業は使用機械や作業条件により適正切削条件の変動が著しいので、適宜調整が必要です。

Because the change of the appropriate drilling condition is remarkable because of working condition and the machine tool used, it is necessary to adjust the reamer processing properly.

CPR

超硬パワフルリーマ

Carbide POWERFUL Reamers



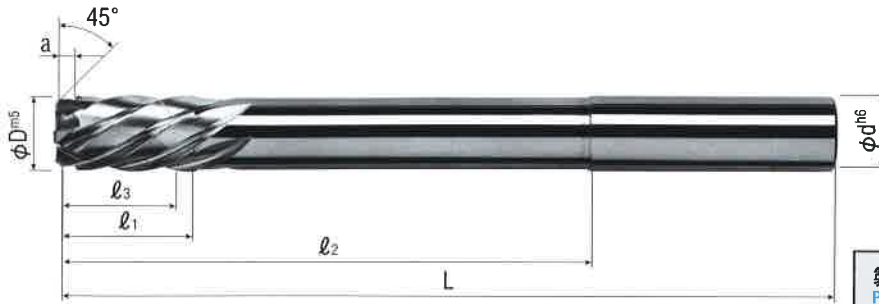
下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止まり穴 Stop	楕円 Ellipse
		×	

製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CPR	超硬 SOLID	35°	m5		P.15
CPRM			+0.005 0		
SPCPRF			m5	OK-F TOUGH	P.5
CPRFM			+0.005 0		

CPR

寸法 Size							ノンコート Non-Coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat	
刃径 D	刃長 ℓ1	首下長 ℓ2	全長 L	柄径 d	刃先長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥
2.95~2.99	20	35	60	3	4	3	CPRM0295~0299	6,600	CPRFM0295~0299	7,300
3.0	20	35	60	3	4	3	CPR-030	6,000	SPCPRF030	6,000
3.00~3.05	20	35	60	3	4	3	CPRM0300~0305	6,600	CPRFM0300~0305	7,300
3.1~3.9	20	35	60	4	5	3	CPR-031~039	7,300	—	—
3.95~3.99	20	35	60	4	5	3	CPRM0395~0399	7,300	CPRFM0395~0399	8,100
4.0	20	35	60	4	5	3	CPR-040	6,600	SPCPRF040	6,600
4.00~4.05	20	35	60	4	5	3	CPRM0400~0405	7,300	CPRFM0400~0405	8,100
4.1~4.9	26	45	75	5	5	3	CPR-041~049	8,400	—	—
4.95~4.99	26	45	75	5	5	3	CPRM0495~0499	8,400	CPRFM0495~0499	9,300
5.0	26	45	75	5	5	3	CPR-050	7,600	SPCPRF050	7,600
5.00~5.05	26	45	75	5	5	3	CPRM0500~0505	8,400	CPRFM0500~0505	9,300
5.1~5.9	26	65	100	6	5.5	4	CPR-051~059	8,400	—	—
5.95~5.99	26	65	100	6	5.5	4	CPRM0595~0599	8,400	CPRFM0595~0599	9,300
6.0	26	65	100	6	5.5	4	CPR-060	7,600	SPCPRF060	7,600
6.00~6.05	26	65	100	6	5.5	4	CPRM0600~0605	8,400	CPRFM0600~0605	9,300
6.1~6.9	26	70	110	8	6	4	CPR-061~069	8,800	—	—
6.95~6.99	26	70	110	8	6	4	CPRM0695~0699	8,800	CPRFM0695~0699	9,700
7.0	26	70	110	8	6	4	CPR-070	8,000	SPCPRF070	8,000
7.00~7.05	26	70	110	8	6	4	CPRM0700~0705	8,800	CPRFM0700~0705	9,700
7.1~7.9	26	85	125	8	6.5	4	CPR-071~079	9,700	—	—
7.95~7.99	26	85	125	8	6.5	4	CPRM0795~0799	9,700	CPRFM0795~0799	10,700
8.0	26	85	125	8	6.5	4	CPR-080	8,800	SPCPRF080	8,800
8.00~8.05	26	85	125	8	6.5	4	CPRM0800~0805	9,700	CPRFM0800~0805	10,700
8.1~8.9	26	90	135	10	7	4	CPR-081~089	14,300	—	—
8.95~8.99	26	90	135	10	7	4	CPRM0895~0899	14,300	CPRFM0895~0899	15,800
9.0	26	90	135	10	7	4	CPR-090	13,000	SPCPRF090	13,000
9.00~9.05	26	90	135	10	7	4	CPRM0900~0905	14,300	CPRFM0900~0905	15,800
9.1~9.9	31	100	150	10	7.5	4	CPR-091~099	16,300	—	—
9.95~9.99	31	100	150	10	7.5	4	CPRM0995~0999	16,300	CPRFM0995~0999	18,000
10.0	31	100	150	10	7.5	4	CPR-100	14,800	SPCPRF100	14,800
10.00~10.05	31	100	150	10	7.5	4	CPRM1000~1005	16,300	CPRFM1000~1005	18,000
10.1~10.9	31	105	160	12	8	4	CPR-101~109	20,800	—	—
10.95~10.99	31	105	160	12	8	4	CPRM1095~1099	20,800	CPRFM1095~1099	22,800
11.0	31	105	160	12	8	4	CPR-110	18,900	SPCPRF110	18,900
11.00~11.05	31	105	160	12	8	4	CPRM1100~1105	20,800	CPRFM1100~1105	22,800
11.1~11.9	31	105	160	12	8	4	CPR-111~119	22,000	—	—
11.95~11.99	31	105	160	12	8	4	CPRM1195~1199	22,000	CPRFM1195~1199	24,000
12.0	31	105	160	12	8	4	CPR-120	20,000	SPCPRF120	20,000
12.00~12.05	31	105	160	12	8	4	CPRM1200~1205	22,000	CPRFM1200~1205	24,000

- バラツキがある取り代でも、粗刃と仕上刃の2段仕上げにより、安定した穴精度を実現
Even if irregular removal stock, stable hole precision is gotten by two steps of finish of a rough blade and the finish blade.
- 従来の超硬リーマと比較して、2倍以上の取り代でも加工可能です
In comparison with the conventional carbide reamer, it can process removal stock more than twice.
- 不等分割刃の採用で、ビビリの少ない高品質が仕上面が得られます
A high-quality nished surface where chatter mark is few is obtained by adopting the inequality division blade.



製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
BCPR	先ムク TOP SOLID	35° L	m5		P.15

BCPR

寸法 Size								ノンコート Non-Coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat	
刃径 D	刃長 ℓ1	超硬長 ℓ3	首下長 ℓ2	全長 L	柄径 d	刃先長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥
*12.1~12.9	36	26	110	165	12	8	4	BCPR-121~129	16,800	—	—
13.0	36	26	110	165	12	8	4	BCPR-130	16,800	—	—
*13.1~13.9	36	26	115	170	16	8	4	BCPR-131~139	17,200	—	—
14.0	36	26	115	170	16	8	4	BCPR-140	17,200	—	—
*14.1~14.9	36	26	120	180	16	9	4	BCPR-141~149	18,700	—	—
15.0	36	26	120	180	16	9	4	BCPR-150	18,700	—	—
*15.1~15.9	37	27	125	185	16	9	4	BCPR-151~159	19,100	—	—
16.0	37	27	125	185	16	9	4	BCPR-160	19,100	—	—
*16.1~16.9	37	27	125	185	16	9	6	BCPR-161~169	19,800	—	—
17.0	37	27	125	185	16	9	6	BCPR-170	19,800	—	—
*17.1~17.9	37	27	130	195	20	9	6	BCPR-171~179	20,300	—	—
18.0	37	27	130	195	20	9	6	BCPR-180	20,300	—	—
*18.1~18.9	37	27	130	195	20	9	6	BCPR-181~189	21,200	—	—
19.0	37	27	130	195	20	9	6	BCPR-190	21,200	—	—
*19.1~19.9	37	27	140	205	20	9	6	BCPR-191~199	21,900	—	—
20.0	37	27	140	205	20	9	6	BCPR-200	22,900	—	—
*20.1~20.9	41	31	150	215	20	9	6	BCPR-201~209	24,000	—	—
21.0	41	31	150	215	20	9	6	BCPR-210	24,000	—	—
*21.1~21.9	41	31	150	215	20	9	6	BCPR-211~219	24,400	—	—
22.0	41	31	150	215	20	9	6	BCPR-220	24,400	—	—
*22.1~22.9	41	31	160	230	25	9	6	BCPR-221~229	26,000	—	—
23.0	41	31	160	230	25	9	6	BCPR-230	26,000	—	—
*23.1~23.9	41	31	160	230	25	9	6	BCPR-231~239	28,500	—	—
24.0	41	31	160	230	25	9	6	BCPR-240	26,700	—	—
*24.1~24.9	41	31	160	230	25	9	6	BCPR-241~249	31,000	—	—
25.0	41	31	160	230	25	9	6	BCPR-250	30,500	—	—
*25.1~25.9	41	31	160	230	25	9	6	BCPR-251~259	35,000	—	—
26.0	41	31	160	230	25	9	6	BCPR-260	33,600	—	—
*26.1~26.9	41	31	160	230	25	9	6	BCPR-261~269	37,600	—	—
27.0	41	31	160	230	25	9	6	BCPR-270	37,100	—	—
*27.1~27.9	46	36	160	240	32	9	8	BCPR-271~279	46,400	—	—
28.0	46	36	160	240	32	9	8	BCPR-280	44,100	—	—
*28.1~28.9	46	36	160	240	32	9	8	BCPR-281~289	49,000	—	—
29.0	46	36	160	240	32	9	8	BCPR-290	47,100	—	—
*29.1~29.9	46	36	160	240	32	9	8	BCPR-291~299	49,000	—	—
30.0	46	36	160	240	32	9	8	BCPR-300	49,000	—	—

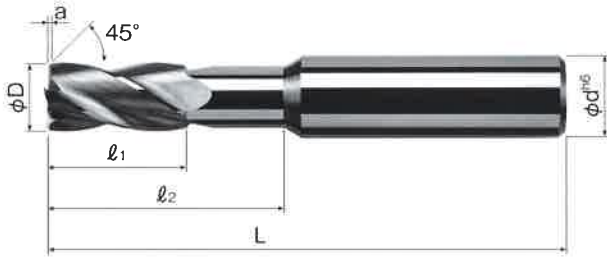
*0.1ピ`寸法は受注生産となります。(0.5ピ`寸法は在庫品です。)

The 0.1 step sizes are made-to-order. (The 0.5 step sizes are stocks.)

CERS

超硬エンド刃付ショートリーマ

Carbide End Cutting Short Reamers



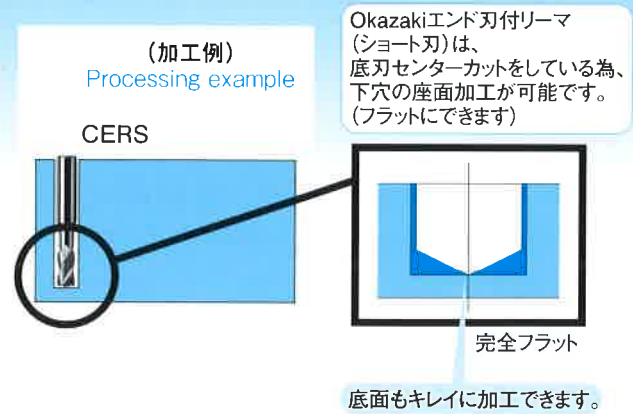
下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止まり穴 Stop	楕円 Ellipse
	×		

製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CERS			m5		P.19
CERSM	超硬 SOLID	30° R	+0.005 0		
SPCERSF			m5	OK-F TOUGH	P.5
CERSFM			+0.005 0		

CERS

寸法 Size							ノンコート Non-Coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat	
刃径 D	刃長 l1	首下長 l2	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	品番 Product No	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No	標準価格 Standard price ¥
2.95~2.99	6	15	45	4	0.2	4	CERSM0295~0299	3,900	CERSFM0295~0299	4,300
3.0	6	15	45	4	0.2	4	CERS-030	3,500	SPCERSF030	3,500
3.00~3.05	6	15	45	4	0.2	4	CERSM0300~0305	3,900	CERSFM0300~0305	4,300
3.1~3.9	6	15	45	4	0.2	4	CERS-031~039	4,200	—	—
3.95~3.99	8	15	45	6	0.2	4	CERSM0395~0399	4,000	CERSFM0395~0399	4,400
4.0	8	15	45	6	0.2	4	CERS-040	3,600	SPCERSF040	3,600
4.00~4.05	8	15	45	6	0.2	4	CERSM0400~0405	4,000	CERSFM0400~0405	4,400
4.1~4.9	8	15	45	6	0.2	4	CERS-041~049	4,400	—	—
4.95~4.99	10	20	50	6	0.25	4	CERSM0495~0499	4,100	CERSFM0495~0499	4,600
5.0	10	20	50	6	0.25	4	CERS-050	3,700	SPCERSF050	3,700
5.00~5.05	10	20	50	6	0.25	4	CERSM0500~0505	4,100	CERSFM0500~0505	4,600
5.1~5.9	10	20	50	6	0.25	4	CERS-051~059	4,500	—	—
5.95~5.99	12	25	60	8	0.25	4	CERSM0595~0599	4,900	CERSFM0595~0599	5,400
6.0	12	25	60	8	0.25	4	CERS-060	4,400	SPCERSF060	4,400
6.00~6.05	12	25	60	8	0.25	4	CERSM0600~0605	4,900	CERSFM0600~0605	5,400
6.1~6.9	12	25	60	8	0.25	4	CERS-061~069	5,300	—	—
6.95~6.99	12	25	60	8	0.25	4	CERSM0695~0699	5,500	CERSFM0695~0699	6,100
7.0	12	25	60	8	0.25	4	CERS-070	5,000	SPCERSF070	5,000
7.00~7.05	12	25	60	8	0.25	4	CERSM0700~0705	5,500	CERSFM0700~0705	6,100
7.1~7.9	12	25	60	8	0.25	4	CERS-071~079	6,000	—	—
7.95~7.99	16	30	70	10	0.25	4	CERSM0795~0799	7,700	CERSFM0795~0799	8,500
8.0	16	30	70	10	0.25	4	CERS-080	7,000	SPCERSF080	7,000
8.00~8.05	16	30	70	10	0.25	4	CERSM0800~0805	7,700	CERSFM0800~0805	8,500
8.1~8.9	16	30	70	10	0.25	4	CERS-081~089	8,400	—	—
8.95~8.99	16	30	70	10	0.3	4	CERSM0895~0899	8,500	CERSFM0895~0899	9,400
9.0	16	30	70	10	0.3	4	CERS-090	7,700	SPCERSF090	7,700
9.00~9.05	16	30	70	10	0.3	4	CERSM0900~0905	8,500	CERSFM0900~0905	9,400
9.1~9.9	16	30	70	10	0.3	4	CERS-091~099	9,300	—	—
9.95~9.99	20	35	75	12	0.3	4	CERSM0995~0999	10,600	CERSFM0995~0999	11,700
10.0	20	35	75	12	0.3	4	CERS-100	9,600	SPCERSF100	9,600
10.00~10.05	20	35	75	12	0.3	4	CERSM1000~1005	10,600	CERSFM1000~1005	11,700
10.1~10.9	20	35	75	12	0.3	4	CERS-101~109	11,600	—	—
10.95~10.99	20	35	75	12	0.3	4	CERSM1095~1099	11,200	CERSFM1095~1099	12,400
11.0	20	35	75	12	0.3	4	CERS-110	10,200	SPCERSF110	10,200
11.00~11.05	20	35	75	12	0.3	4	CERSM1100~1105	11,200	CERSFM1100~1105	12,400
11.1~11.9	20	35	75	12	0.3	4	CERS-111~119	12,300	—	—
11.95~11.99	25	35	75	12	0.3	4	CERSM1195~1199	12,000	CERSFM1195~1199	13,200
12.0	25	35	75	12	0.3	4	CERS-120	11,000	SPCERSF120	11,000
12.00~12.05	25	35	75	12	0.3	4	CERSM1200~1205	12,000	CERSFM1200~1205	13,200

- 完全止り穴加工が可能
Making a perfect blind hole is possible.
- 振れの少ないショートタイプ
Because of short type, runout is few.
- 下穴が曲がっていても矯正する作用があります
It makes pilot holes straight.



CERS

寸法 Size							ノンコート Non-Coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat	
刃径 D	刃長 ℓ1	首下長 ℓ2	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥
12.5	30	—	90	12	0.3	4	CERS-125	17,000	—	—
13.0	30	—	90	12	0.3	4	CERS-130	17,000	—	—
13.5	30	—	90	12	0.3	4	CERS-135	18,000	—	—
14.0	30	—	90	12	0.3	4	CERS-140	18,000	—	—
14.5	30	40	90	16	0.3	4	CERS-145	20,000	—	—
15.0	30	40	90	16	0.3	4	CERS-150	20,000	—	—
15.5	30	40	90	16	0.3	4	CERS-155	19,000	—	—
16.0	30	40	90	16	0.3	4	CERS-160	19,000	—	—
16.5	35	—	100	16	0.4	6	CERS-165	30,000	—	—
17.0	35	—	100	16	0.4	6	CERS-170	30,000	—	—
17.5	35	—	100	16	0.4	6	CERS-175	30,000	—	—
18.0	35	—	100	16	0.4	6	CERS-180	30,000	—	—
18.5	35	50	105	20	0.4	6	CERS-185	32,000	—	—
19.0	35	50	105	20	0.4	6	CERS-190	32,000	—	—
19.5	35	50	105	20	0.4	6	CERS-195	32,000	—	—
20.0	35	50	105	20	0.4	6	CERS-200	31,000	—	—

推奨切削条件 (CERS・CER・BCER・CEOR) Recommended Cutting Condition for CERS, CER, BCER, CEOR

被削材 Work Material	一般構造用鋼 Structural Steels SS400	炭素鋼 Carbon Steels S45C, S50C	鋳鉄・合金鋼 Cast Iron, Alloy Steels FC, FCD, SCM, SKD	調質鋼 Hardened Steels		ステンレス鋼 Stainless Steels SUS304	アルミニウム合金 Aluminium Alloys A2024, A7075
				(30~40HRC)	(~50HRC)		
切削速度 Cutting Speed	10~25 (m/min)	10~30 (m/min)	8~25 (m/min)	5~18 (m/min)	5~12 (m/min)	5~15 (m/min)	15~40 (m/min)
刃径 Dia. (mm)	リーマ代 Removal Amount	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)
4	0.1~0.2	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1	0.03~0.08	0.03~0.08	0.1~0.2
6	0.1~0.25	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1	0.05~0.1	0.03~0.08	0.1~0.2
8	0.1~0.25	0.1~0.25	0.1~0.25	0.08~0.2	0.05~0.15	0.05~0.1	0.15~0.3
10	0.1~0.3	0.1~0.25	0.1~0.3	0.1~0.25	0.08~0.2	0.08~0.15	0.15~0.35
12	0.1~0.3	0.15~0.3	0.15~0.35	0.1~0.25	0.08~0.2	0.08~0.15	0.2~0.4
16	0.2~0.4	0.2~0.3	0.2~0.35	0.15~0.3	0.1~0.2	0.1~0.2	0.2~0.4
20	0.3~0.5	0.2~0.5	0.3~0.6	0.2~0.5	0.15~0.3	0.15~0.25	0.3~0.6
25	0.3~0.5	0.2~0.5	0.3~0.6	0.2~0.5	0.15~0.3	0.15~0.25	0.3~0.6
30	0.3~0.6	0.3~0.6	0.3~0.8	0.25~0.6	0.2~0.4	0.15~0.3	0.4~0.8

注1) 止り穴の底面を加工する場合、送り速度を上記表の1/3以下に下げてください。

Please lower the feed speed to 1/3 or less in the above-mentioned table when you process the bottom of the stopping hole.

注2) 穴深さ以上の刃長が必要です。加工深さは良く確認ください。

The cutting edge length more than the hole depth is necessary. Please confirm the processing depth well.

注3) リーマ作業は使用機械や作業条件により適正切削条件の変動が著しいので、適宜調整が必要です。

Because the change of the cutting condition is remarkable because of the use machine and the working condition, it is necessary to adjust the reamer work properly.

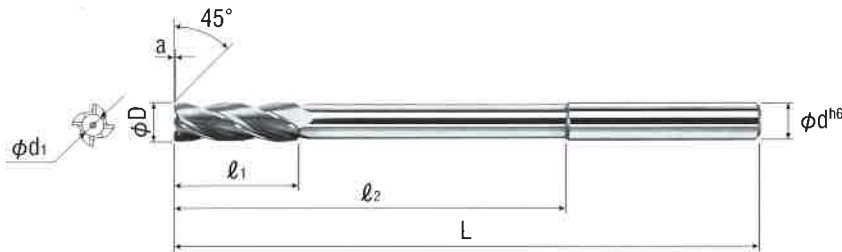
注4) CEORで、給油して使用する場合、回転数と送りとも上記表の20~30%upが可能です。

CEOR with oil-coolant can increase 20-30% or more in Cutting-Speed and Feed of above-mentioned table.

CER

超硬エンド刃付リーマ

Carbide End Cutting Reamers



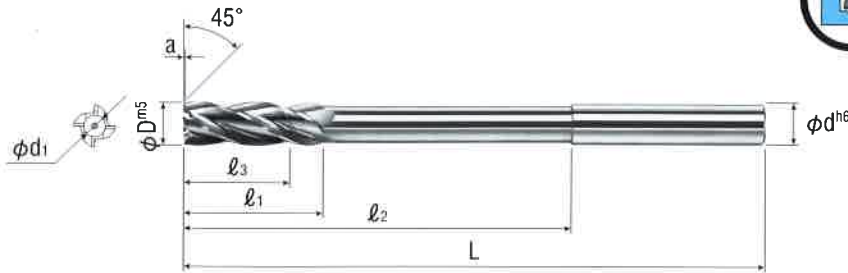
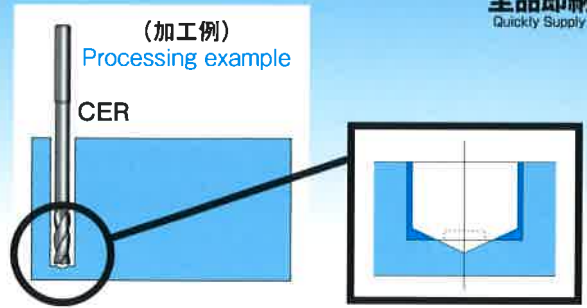
下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止まり穴 Stop	楕円 Ellipse

製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CER			m5		P.19
CERM	超硬 SOLID	30° R	+0.005 0		
SPCERF			m5	OK-F TOUGH	P.5
CERFM	+0.005 0				

CER

寸法 Size								ノンコート Non-Coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat	
刃径 D	刃長 l1	首下長 l2	全長 L	柄径 d	喰付長 a	内径 d1	刃数 NT	品番 Product No	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No	標準価格 Standard price ¥
2.95~2.99	20	35	60	3	0.2	φ1.0	4	CERM0295~0299	11,300	CERFM0295~0299	12,500
3.0	20	35	60	3	0.2	φ1.0	4	CER-030	8,900	SPCERF030	8,900
3.00~3.05	20	35	60	3	0.2	φ1.0	4	CERM0300~0305	11,300	CERFM0300~0305	12,500
3.1~3.9	20	35	60	4	0.2	φ1.5	4	CER-031~039	11,100	—	—
3.95~3.99	20	35	60	4	0.2	φ1.5	4	CERM0395~0399	12,100	CERFM0395~0399	13,400
4.0	20	35	60	4	0.2	φ1.5	4	CER-040	10,000	SPCERF040	10,000
4.00~4.05	20	35	60	4	0.2	φ1.5	4	CERM0400~0405	12,100	CERFM0400~0405	13,400
4.1~4.9	26	45	75	5	0.2	φ2.5	4	CER-041~049	12,900	—	—
4.95~4.99	26	45	75	5	0.2	φ2.5	4	CERM0495~0499	13,700	CERFM0495~0499	15,100
5.0	26	45	75	5	0.2	φ2.5	4	CER-050	11,800	SPCERF050	11,800
5.00~5.05	26	45	75	5	0.2	φ2.5	4	CERM0500~0505	13,700	CERFM0500~0505	15,100
5.1~5.9	26	65	100	6	0.2	φ3.0	4	CER-051~059	14,800	—	—
5.95~5.99	26	65	100	6	0.2	φ3.0	4	CERM0595~0599	16,200	CERFM0595~0599	17,900
6.0	26	65	100	6	0.2	φ3.0	4	CER-060	12,800	SPCERF060	12,800
6.00~6.05	26	65	100	6	0.2	φ3.0	4	CERM0600~0605	16,200	CERFM0600~0605	17,900
6.1~6.9	26	70	110	8	0.3	φ3.5	4	CER-061~069	16,400	—	—
6.95~6.99	26	70	110	8	0.3	φ3.5	4	CERM0695~0699	17,500	CERFM0695~0699	19,300
7.0	26	70	110	8	0.3	φ3.5	4	CER-070	15,900	SPCERF070	15,900
7.00~7.05	26	70	110	8	0.3	φ3.5	4	CERM0700~0705	17,500	CERFM0700~0705	19,300
7.1~7.9	26	85	125	8	0.3	φ4.0	4	CER-071~079	20,000	—	—
7.95~7.99	26	85	125	8	0.3	φ4.0	4	CERM0795~0799	21,800	CERFM0795~0799	23,800
8.0	26	85	125	8	0.3	φ4.0	4	CER-080	15,900	SPCERF080	15,900
8.00~8.05	26	85	125	8	0.3	φ4.0	4	CERM0800~0805	21,800	CERFM0800~0805	23,800
8.1~8.9	26	90	135	10	0.3	φ4.5	4	CER-081~089	22,500	—	—
8.95~8.99	26	90	135	10	0.3	φ4.5	4	CERM0895~0899	24,500	CERFM0895~0899	26,500
9.0	26	90	135	10	0.3	φ4.5	4	CER-090	19,300	SPCERF090	19,300
9.00~9.05	26	90	135	10	0.3	φ4.5	4	CERM0900~0905	24,500	CERFM0900~0905	26,500
9.1~9.9	31	100	150	10	0.3	φ5.0	4	CER-091~099	25,500	—	—
9.95~9.99	31	100	150	10	0.3	φ5.0	4	CERM0995~0999	25,500	CERFM0995~0999	27,500
10.0	31	100	150	10	0.3	φ5.0	4	CER-100	23,400	SPCERF100	21,000
10.00~10.05	31	100	150	10	0.3	φ5.0	4	CERM1000~1005	25,500	CERFM1000~1005	27,500
10.1~10.9	31	105	160	12	0.3	φ5.0	4	CER-101~109	35,100	—	—
10.95~10.99	31	105	160	12	0.3	φ5.0	4	CERM1095~1099	35,700	CERFM1095~1099	37,700
11.0	31	105	160	12	0.3	φ5.0	4	CER-110	32,000	SPCERF110	23,000
11.00~11.05	31	105	160	12	0.3	φ5.0	4	CERM1100~1105	35,700	CERFM1100~1105	37,700
11.1~11.9	31	105	160	12	0.3	φ6.0	4	CER-111~119	35,800	—	—
11.95~11.99	31	105	160	12	0.3	φ6.0	4	CERM1195~1199	36,300	CERFM1195~1199	38,300
12.0	31	105	160	12	0.3	φ6.0	4	CER-120	32,800	SPCERF120	25,000
12.00~12.05	31	105	160	12	0.3	φ6.0	4	CERM1200~1205	36,300	CERFM1200~1205	38,300

- 貫通穴はもちろん、止り穴加工に威力を発揮します
Making a perfect blind hole is possible.
- 下穴が曲がっていても矯正する作用があります
It makes pilot holes straight.
- 右ねじれの特徴で、鋼材の仕上面が良好です
With a characteristic of the right-hand helix, a finished surface of steel materials is good.



製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
BCER	先ムク TOP SOLID	30° R	m5		P.19

BCER

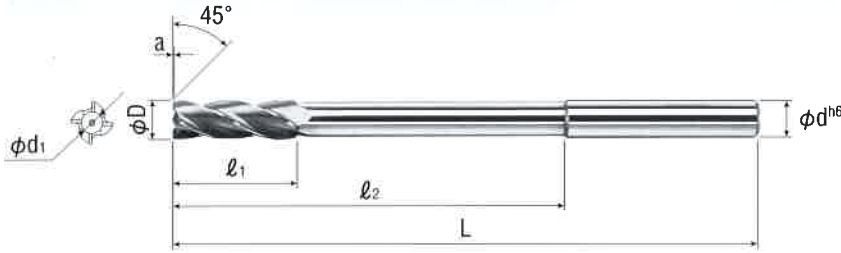
寸法 Size									ノンコート Non-Coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat	
刃径 D	刃長 l1	超硬長 l3	首下長 l2	全長 L	柄径 d	喰付長 a	内径 d1	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥
12.5	36	26	110	165	12	0.3	φ6.0	4	BCER-125	16,800	—	—
13.0	36	26	110	165	12	0.3	φ6.0	4	BCER-130	16,800	—	—
13.5	36	26	115	170	16	0.3	φ7.0	4	BCER-135	17,200	—	—
14.0	36	26	115	170	16	0.3	φ7.0	4	BCER-140	17,200	—	—
14.5	36	26	120	180	16	0.3	φ7.0	4	BCER-145	18,700	—	—
15.0	36	26	120	180	16	0.3	φ7.0	4	BCER-150	18,700	—	—
15.5	37	27	125	185	16	0.3	φ8.0	4	BCER-155	19,100	—	—
16.0	37	27	125	185	16	0.3	φ8.0	4	BCER-160	19,100	—	—
16.5	37	27	125	185	16	0.4	φ8.0	6	BCER-165	19,800	—	—
17.0	37	27	125	185	16	0.4	φ8.0	6	BCER-170	19,800	—	—
17.5	37	27	130	195	20	0.4	φ9.0	6	BCER-175	20,300	—	—
18.0	37	27	130	195	20	0.4	φ9.0	6	BCER-180	20,300	—	—
18.5	37	27	130	195	20	0.4	φ9.0	6	BCER-185	21,200	—	—
19.0	37	27	130	195	20	0.4	φ9.0	6	BCER-190	21,200	—	—
19.5	37	27	140	205	20	0.4	φ10.0	6	BCER-195	21,900	—	—
20.0	37	27	140	205	20	0.4	φ10.0	6	BCER-200	22,900	—	—
20.5	41	31	150	215	20	0.4	φ10.0	6	BCER-205	24,000	—	—
21.0	41	31	150	215	20	0.4	φ10.0	6	BCER-210	24,000	—	—
21.5	41	31	150	215	20	0.4	φ11.0	6	BCER-215	24,400	—	—
22.0	41	31	150	215	20	0.4	φ11.0	6	BCER-220	24,400	—	—
22.5	41	31	160	230	25	0.4	φ11.0	6	BCER-225	26,000	—	—
23.0	41	31	160	230	25	0.4	φ11.0	6	BCER-230	26,000	—	—
23.5	41	31	160	230	25	0.4	φ12.0	6	BCER-235	28,500	—	—
24.0	41	31	160	230	25	0.4	φ12.0	6	BCER-240	26,700	—	—
24.5	41	31	160	230	25	0.4	φ12.0	6	BCER-245	31,000	—	—
25.0	41	31	160	230	25	0.4	φ12.0	6	BCER-250	30,500	—	—
25.5	41	31	160	230	25	0.4	φ13.0	6	BCER-255	35,000	—	—
26.0	41	31	160	230	25	0.4	φ13.0	6	BCER-260	33,600	—	—
26.5	41	31	160	230	25	0.4	φ13.0	6	BCER-265	37,600	—	—
27.0	41	31	160	230	25	0.4	φ13.0	6	BCER-270	37,100	—	—
27.5	46	36	160	240	32	0.4	φ14.0	8	BCER-275	46,400	—	—
28.0	46	36	160	240	32	0.4	φ14.0	8	BCER-280	44,100	—	—
28.5	46	36	160	240	32	0.4	φ14.0	8	BCER-285	49,000	—	—
29.0	46	36	160	240	32	0.4	φ14.0	8	BCER-290	47,100	—	—
29.5	46	36	160	240	32	0.4	φ15.0	8	BCER-295	49,000	—	—
30.0	46	36	160	240	32	0.4	φ15.0	8	BCER-300	49,000	—	—

CEOR

- オイルホール付の為、止り穴での切粉の排出性が抜群
Its internal coolant hole makes chip removal effective.
- 下穴が曲がっていても矯正する作用があります
It makes pilot holes straight.

超硬エンド刃付リーマ(オイルホール付)

Solid Carbide End Cutting Reamers with internal Coolant Supply



下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止り穴 Stop	楕円 Ellipse

製品略号 Product code	材質 Material	ネジ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CEOR	超硬 SOLID	30° R	m5		P.19
CEORM			+0.005 0		

CEOR

寸法 Size								ノンコート Non-Coat		OKタフコート OK-TOUGH Coat	
刃径 D	刃長 l1	首下長 l2	全長 L	柄径 d	喰付長 a	内径 d1	刃数 NT	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥	品番 Product No.	標準価格 Standard price ¥
4.95~4.99	26	45	75	5	0.2	φ2.5	4	CEORM0495~0499	16,500	—	—
5.0	26	45	75	5	0.2	φ2.5	4	CEOR-050	14,200	—	—
5.00~5.05	26	45	75	5	0.2	φ2.5	4	CEORM0500~0505	16,500	—	—
5.1~5.9	26	65	100	6	0.2	φ3.0	4	CEOR-051~059	17,700	—	—
5.95~5.99	26	65	100	6	0.2	φ3.0	4	CEORM0595~0599	19,500	—	—
6.0	26	65	100	6	0.2	φ3.0	4	CEOR-060	15,400	—	—
6.00~6.05	26	65	100	6	0.2	φ3.0	4	CEORM0600~0605	19,500	—	—
6.1~6.9	26	70	110	8	0.3	φ3.5	4	CEOR-061~069	19,700	—	—
6.95~6.99	26	70	110	8	0.3	φ3.5	4	CEORM0695~0699	21,000	—	—
7.0	26	70	110	8	0.3	φ3.5	4	CEOR-070	19,100	—	—
7.00~7.05	26	70	110	8	0.3	φ3.5	4	CEORM0700~0705	21,000	—	—
7.1~7.9	26	85	125	8	0.3	φ4.0	4	CEOR-071~079	24,000	—	—
7.95~7.99	26	85	125	8	0.3	φ4.0	4	CEORM0795~0799	26,200	—	—
8.0	26	85	125	8	0.3	φ4.0	4	CEOR-080	19,100	—	—
8.00~8.05	26	85	125	8	0.3	φ4.0	4	CEORM0800~0805	26,200	—	—
8.1~8.9	26	90	135	10	0.3	φ4.5	4	CEOR-081~089	27,000	—	—
8.95~8.99	26	90	135	10	0.3	φ4.5	4	CEORM0895~0899	29,400	—	—
9.0	26	90	135	10	0.3	φ4.5	4	CEOR-090	23,200	—	—
9.00~9.05	26	90	135	10	0.3	φ4.5	4	CEORM0900~0905	29,400	—	—
9.1~9.9	31	100	150	10	0.3	φ5.0	4	CEOR-091~099	30,600	—	—
9.95~9.99	31	100	150	10	0.3	φ5.0	4	CEORM0995~0999	30,600	—	—
10.0	31	100	150	10	0.3	φ5.0	4	CEOR-100	28,100	—	—
10.00~10.05	31	100	150	10	0.3	φ5.0	4	CEORM1000~1005	30,600	—	—
10.1~10.9	31	105	160	12	0.3	φ5.0	4	CEOR-101~109	42,200	—	—
10.95~10.99	31	105	160	12	0.3	φ5.0	4	CEORM1095~1099	42,900	—	—
11.0	31	105	160	12	0.3	φ5.0	4	CEOR-110	38,400	—	—
11.00~11.05	31	105	160	12	0.3	φ5.0	4	CEORM1100~1105	42,900	—	—
11.1~11.9	31	105	160	12	0.3	φ6.0	4	CEOR-111~119	43,000	—	—
11.95~11.99	31	105	160	12	0.3	φ6.0	4	CEORM1195~1199	43,600	—	—
12.0	31	105	160	12	0.3	φ6.0	4	CEOR-120	39,400	—	—
12.00~12.05	31	105	160	12	0.3	φ6.0	4	CEORM1200~1205	43,600	—	—

CKRH

超硬ハードリーマ

Carbide Hard Reamers

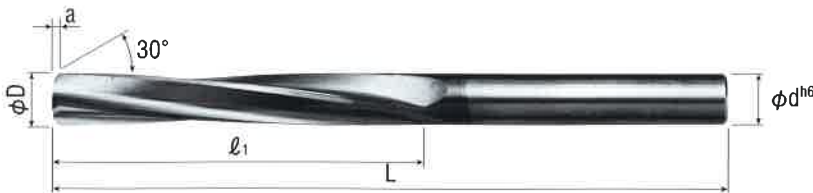
● HRC62 までの高硬度材の加工が可能(OKハードコート)

The reaming of high hardness materials until HRC62 is possible.(OK-Hard Coat)

● 右ねじれ8°、エンドミルシャンクを採用

Right helix 8 degrees. Uses endmill's shank.

下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止り穴 Stop	楕円 Ellipse
○	○	×	×



製品略号 Product code	材質 Material	ネジレ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CKRH	超硬 SOLID	8° R	m5	OK-H HARD	P.23
CKRHM			+0.005 0		

CKRH,CKRHM

品番 Product No.	寸法 Size						標準価格 Standard price ¥
	刃径 D	刃長 ℓ1	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	
CKRHM0295~0299	2.95~2.99	40	80	3	0.5	4	6,600
CKRH-030	3.0	40	80	3	0.5	4	6,000
CKRHM0300~0305	3.00~3.05	40	80	3	0.5	4	6,600
CKRH-031~039	3.1~3.9	40	80	4	0.5	4	7,300
CKRHM0395~0399	3.95~3.99	40	80	4	0.5	4	7,300
CKRH-040	4.0	40	80	4	0.5	4	6,600
CKRHM0400~0405	4.00~4.05	40	80	4	0.5	4	7,300
CKRH-041~049	4.1~4.9	40	80	6	0.5	4	8,400
CKRHM0495~0499	4.95~4.99	40	80	6	0.5	4	8,400
CKRH-050	5.0	40	80	6	0.5	4	7,600
CKRHM0500~0505	5.00~5.05	40	80	6	0.5	4	8,400
CKRH-051~059	5.1~5.9	50	100	6	0.5	4	8,500
CKRHM0595~0599	5.95~5.99	50	100	6	0.5	4	8,500
CKRH-060	6.0	50	100	6	0.5	4	7,700
CKRHM0600~0605	6.00~6.05	50	100	6	0.5	4	8,500
CKRH-061~069	6.1~6.9	50	100	8	0.5	4	8,800
CKRHM0695~0699	6.95~6.99	50	100	8	0.5	4	8,800
CKRH-070	7.0	50	100	8	0.5	4	8,000
CKRHM0700~0705	7.00~7.05	50	100	8	0.5	4	8,800
CKRH-071~079	7.1~7.9	50	100	8	0.8	4	9,700
CKRHM0795~0799	7.95~7.99	50	100	8	0.8	4	9,700
CKRH-080	8.0	50	100	8	0.8	4	8,800
CKRHM0800~0805	8.00~8.05	50	100	8	0.8	4	9,700
CKRH-081~089	8.1~8.9	60	120	10	0.8	4	14,300
CKRHM0895~0899	8.95~8.99	60	120	10	0.8	4	14,300
CKRH-090	9.0	60	120	10	0.8	4	13,000
CKRHM0900~0905	9.00~9.05	60	120	10	0.8	4	14,300
CKRH-091~099	9.1~9.9	60	120	10	0.8	4	16,300
CKRHM0995~0999	9.95~9.99	60	120	10	0.8	4	16,300
CKRH-100	10.0	60	120	10	0.8	4	14,800
CKRHM1000~1005	10.00~10.05	60	120	10	0.8	4	16,300
CKRH-101~109	10.1~10.9	70	140	12	1.0	4	20,800
CKRHM1095~1099	10.95~10.99	70	140	12	1.0	4	20,800
CKRH-110	11.0	70	140	12	1.0	4	18,900
CKRHM1100~1105	11.00~11.05	70	140	12	1.0	4	20,800
CKRH-111~119	11.1~11.9	70	140	12	1.0	4	22,000
CKRHM1195~1199	11.95~11.99	70	140	12	1.0	4	22,000
CKRH-120	12.0	70	140	12	1.0	4	20,000
CKRHM1200~1205	12.00~12.05	70	140	12	1.0	4	22,000

推奨切削条件(CKRH) Recommended Cutting Condition for CKRH

被削材 Work Material		調質鋼 Hardened Steels			
切削速度 Cutting Speed		(45~50HRC)		(50~62HRC)	
		14~20(m/min)		14~18(m/min)	
刃径 Dia (mm)	リーマ代 Removal Amount(mm/Dia)	回転数 Revolutions (rpm)	送り Feed (mm/rev.)	回転数 Revolutions (rpm)	送り Feed (mm/rev.)
3	0.1	1,500~2,100	0.04~0.06	1,500~1,900	0.04~0.06
4	0.1	1,100~1,600	0.04~0.06	1,100~1,400	0.04~0.06
5	0.1	900~1,250	0.04~0.06	900~1,100	0.04~0.06
6	0.1	750~1,050	0.04~0.06	750~950	0.04~0.06
8	0.1	550~800	0.04~0.06	550~700	0.04~0.06
10	0.1	450~650	0.04~0.06	450~550	0.04~0.06
12	0.1	370~530	0.04~0.06	370~470	0.04~0.06

注1) リーマ作業は使用機械や作業条件により適正切削条件の変動が著しいので、適宜調整が必要です。

Because the change of the appropriate drilling condition is remarkable because of working condition and the machine tool used, it is necessary to adjust the reamer processing properly.

CSR D

- アルミの耐溶着性に優れた「ピュアDLCコート」を施し、抜群の長寿命を実現
The "Pure DLC Coating" is excellent in the welding-proof nature on aluminum. A preminent longer tool life is realized.
- ボディは振れの少ないショートタイプ
The short type has few runout.

超硬 アルミ用ショートリーマ(ピュアDLCコート)

Carbide Short Reamers for Aluminum Alloys. (Pure DLC Coating)

下穴の状態 Prepared Hole			
貫通穴 Through	深穴 Deep	止まり穴 Stop	楕円 Ellipse
○	×	×	×



製品略号 Product code	材質 Material	ネジレ角 Helix Angle	刃径公差 Dia. Tolerance	表面処理 Surface Treatment	切削条件 Cutting Condition
CSR D	超硬 SOLID	直刃 Straight	m5	DLC Pure	P.24

CSR D

品番 Product No.	寸法 Size						標準価格 Standard price ¥
	刃径 D	刃長 l1	全長 L	柄径 d	喰付長 a	刃数 NT	
CSR D030	3.0	27	60	3	0.5	4	5,300
CSR D040	4.0	27	60	4	0.5	4	5,500
CSR D050	5.0	30	70	5	0.5	6	6,300
CSR D060	6.0	30	80	6	0.8	6	6,800
CSR D070	7.0	35	80	7	0.8	6	9,500
CSR D080	8.0	35	80	8	0.8	6	12,500
CSR D090	9.0	40	90	9	1.2	6	16,200
CSR D100	10.0	40	90	10	1.2	6	19,700
CSR D110	11.0	40	90	11	1.2	6	23,000
CSR D120	12.0	45	90	12	1.5	6	26,900

推奨切削条件 (CSR D) Recommended Cutting Condition for CSR D

被削材 Work Material		アルミニウム合金 Aluminium Alloys AZ024, AC8A	高Siアルミ合金鋳物 Aluminum Alloy Casting AC8A, AC9A
切削速度 Cutting Speed		30~40 (m/min)	20~30 (m/min)
刃径 Dia. (mm)	リーマ代 Removal Amount (mm/Dia)	送り Feed (mm/rev.)	送り Feed (mm/rev.)
3	0.1~0.2	0.1~0.2	0.05~0.12
4	0.1~0.2	0.1~0.3	0.08~0.15
5	0.2~0.3	0.1~0.3	0.1~0.15
6	0.2~0.3	0.1~0.3	0.1~0.2
8	0.2~0.3	0.2~0.4	0.1~0.3
10	0.2~0.3	0.2~0.4	0.15~0.3
12	0.2~0.3	0.3~0.5	0.2~0.4

注1) リーマ作業は使用機械や作業条件により適正切削条件の変動が著しいので、適宜調整が必要です。

Because the change of the appropriate drilling condition is remarkable because of working condition and the machine tool used, it is necessary to adjust the reamer processing properly.

岡崎精工株式会社
OKAZAKI SEIKO CO., LTD.

仙台営業所 TEL.022(387)8631 FAX.022(387)8633
 両毛営業所 TEL.0276(25)4131 FAX.0276(25)4130
 東京営業所 TEL.03(5710)8050 FAX.03(5710)8051
 新潟営業所 TEL.0258(37)5060 FAX.0258(37)5080
 上田営業所 TEL.0268(21)5060 FAX.0268(21)5061
 厚木営業所 TEL.046(224)3321 FAX.046(221)4080
 浜松営業所 TEL.053(465)6411 FAX.053(465)7131

本社工場 〒533-0005 大阪市東淀川区瑞光3丁目5番32号
 TEL.06(6328)5561 FAX.06(6328)8201
 Head Office and Plant : 3-5-32 Zuiko, Higashi-yodogawa-ku Osaka 533-0005 JAPAN
<http://www.okazaki-seiko.co.jp>

名古屋営業所 TEL.052(331)6676 FAX.052(322)6133
 金沢営業所 TEL.076(240)7071 FAX.076(240)7115
 立売堀営業所 TEL.06(6541)5227 FAX.06(6541)2680
 東大阪営業所 TEL.06(6743)3688 FAX.06(6743)3677
 岡山営業所 TEL.086(241)8663 FAX.086(241)4738
 広島営業所 TEL.082(297)5151 FAX.082(297)3310
 福岡営業所 TEL.092(481)4810 FAX.092(481)4818

台湾/岡崎精工股份有限公司 TEL.+886-2-2553-3532 FAX.+886-2-2557-4686