

HG GCNVBE



HGコーティング超硬NewVictory2枚刃ボール

HG-Coating 2-Flutes Carbide New Victory Ball Nose



- 新型形状のボールエンドミルです。
- 切屑の排出性に優れています。
- It has new ballnose sharp 2-Flutes end mills.
- Excellent for cutting resistance.

ワーク別
選定表Work-Material
Selection Chart炭素鋼
Carbon
Steels合金鋼・工具鋼
Alloy Steels・
Tool Steelsプリハードン鋼
Pre-hardened
Steelsステンレス鋼
Stainless
Steels鋳鉄
Cast Iron

調質鋼

Hardened Steels

(40HRC)

(50HRC)

(60HRC)

アルミ合金
Aluminium
Alloysチタン合金
Titanium
Alloys

VAN:2HGGCNVB・R

単位:mm
Unit:mm

R Radius	外径 Diameter	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	柄径 Shank Diameter	在庫 Stock	
0.5	1	1.5	50	4		
1	2	3	50	4		
1.5	3	4	60	6		
2	4	6	60	6		
2.5	5	8	70	6		
3	6	10	70	6		
4	8	13	60	8		
5	10	15	80	10		
6	12	15	80	12		

- …標準在庫品
Standard stock.

- …特定代理店在庫品
当社までお問い合わせください。
Stocked by specified distributor.
Please contact SANKO MFG.

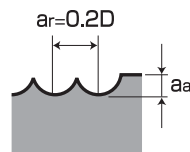
ご注文の際は、HG GCNVBE R○ とご指定ください。

標準切削条件表 Recommend Cutting Conditions

高速切削 High Speed Cutting

被削材 Work Material	炭素鋼 S45C・S50C・FC250 Mild Steels・Carbon Steels・Cast Iron ~225HB		合金鋼 SK・SCM・SUS Alloy Steels 225HB~325HB		プリハードン鋼 NAK55・SKD Pre-hardened Steels 30HRC~45HRC	
	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
R0.5	26,800	530	25,000	400	25,000	380
R1	13,200	530	12,500	400	12,500	380
R2	6,800	530	6,350	420	6,350	400
R3	4,500	550	4,200	460	4,200	440
R4	3,400	670	3,200	550	3,200	520
R5	2,700	630	2,500	520	2,500	490
R6	2,300	600	2,100	490	2,100	470

<切込み量 Depth of Cut>



R	aa
R ≤ 0.5	0.05D
0.5 < R	0.1D

注記

- 1.機械は剛性のあるもの、チャックは高精度のものをご使用下さい。
- 2.使用状況により、回転速度・送り速度の調整をおこなって下さい。
- 3.クーラントは乾式エアブロー、または被削材に適した切削油をお選び下さい。

Notes

1. Select the machine which has enough power and rigidity. Use the chucking holder with sufficient precision and grasping force.
2. Apply the appropriate cutting condition according to your machining condition and work-piece material.
3. Apply dry air blow or cutting oil suitable for the work-piece material.

超硬エンドミル
Carbide End Mills

汎用

Square

ハイ
ヘリックス
High Helix

ラフィング
Roughing

ボール
エンド
Ball Nose

コーナR
Corner Radius

アルミ用
For Aluminium

特殊
加工用
For Special

ハイスエンドミル
High Speed Steel End Mills

汎用
2枚刃
Square 2Flute

汎用多刃
Square Multi

ハイ
ヘリックス
High Helix

ラフィング
Roughing

ボール
エンド
Ball Nose

コーナR
Corner Radius

コンビネーション
シャンク
Combination

アルミ用
For Aluminium

キー溝用
For Key Way

特殊
加工用
For Special

エンドミル選定表掲載 P24
End Mill Selection Chartノンコーティング
Non-Coating

P144

SA GCBE



SA (TiAlN) コーティング超硬2枚刃ボール

SA(TiAlN)-Coating 2-Flutes Carbide Ball Nose



●生材から焼入れ鋼まで幅広い加工が可能です。

●高速加工も可能です。

●Covering from carbon steel to hardened steel.

●Excellent for high speed milling.

ワーク別
選定表Work-Material
Selection Chart炭素鋼
Carbon
Steels合金鋼・工具鋼
Alloy Steels・
Tool Steelsプリハードン鋼
Pre-hardened
Steelsステンレス鋼
Stainless
Steels鋳鉄
Cast Iron

調質鋼

Hardened Steels

(40HRC)

(50HRC)

(60HRC)

アルミ合金
Aluminium
Alloysチタン合金
Titanium
Alloys

◎

◎

◎

○

◎

◎

◎

○

○

○

VAN:SAGCB・R

単位:mm
Unit:mm

R Radius	外径 Diameter	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	柄径 Shank Diameter	在庫 Stock	
0.3	0.6	0.9	50	3	□	
0.5	1	2.5	50	4	□	
0.75	1.5	3	50	4	□	
1	2	4	60	6	●	
1.5	3	6	70	6	●	
2	4	8	70	6	●	
2.5	5	10	80	6	●	
3	6	12	80	6	●	
3.5	7	15	90	8	●	
4	8	15	90	8	●	
4.5	9	20	100	10	●	
5	10	20	100	10	●	
5.5	11	25	110	12	●	
6	12	25	110	12	●	
7	14	30	130	16	●	
8	16	35	140	16	●	
9	18	35	140	20	●	
10	20	40	160	20	●	
12.5	25	50	180	25	●	

ご注文の際は、SA GCBE R○ とご指定ください。

NEXT➡

超硬エンドミル Carbide End Mills	汎用
	Square
	ハイ ヘリックス High Helix
	ラフィング Roughing
	ボール エンド Ball Nose
	コーナR Corner Radius
	アルミ用 For Aluminium
ハイスエンドミル High Speed Steel End Mills	汎用 2枚刃 Square 2Flute
	汎用多刃 Square Multi
	ハイ ヘリックス High Helix
	ラフィング Roughing
	ボール エンド Ball Nose
	コーナR Corner Radius
	コンビネーション シャンク Combination
	アルミ用 For Aluminium
	キー溝用 For Key Way
	特殊 加工用 For Special

●...標準在庫品
Standard stock.

□...特定代理店在庫品
当社までお問い合わせください。
Stocked by specified distributor.
Please contact SANKO MFG.

SA GCBE

SA (TiAlN) コーティング超硬2枚刃ボール
SA(TiAlN)-Coating 2-Flutes Carbide Ball Nose



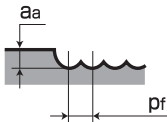
標準切削条件表 Recommend Cutting Conditions

【適用品種 Application Items : SA GCBELS】

被削材 Work Material	構造用鋼・炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels		工具鋼・プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 Alloy Steels・Tool Steels Stainless Steels		鋳鉄 Cast Iron	
	SS400・S50C		SKD61・NAK55		SCM・SKD11・SUS304		FC200	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	31,000	760	31,000	600	24,000	390	31,000	760
1	18,000	760	15,000	600	12,000	390	23,000	930
1.5	12,000	760	10,000	620	8,400	400	15,000	930
2	9,400	760	7,900	620	6,300	440	11,000	930
3	6,300	850	5,200	660	4,100	460	7,900	1,000
4	4,700	1,000	3,900	780	3,100	550	5,900	1,200
5	3,700	950	3,100	740	2,500	520	4,700	1,100
6	3,100	880	2,600	690	2,000	480	3,900	1,000
8	2,300	830	1,900	640	1,500	470	2,900	1,000
10	1,800	760	1,500	560	1,200	440	2,300	930
12.5	1,400	660	1,200	460	900	350	1,800	750

被削材 Work Material	調質鋼 Hardened Steels					
	(40HRC)		(50HRC)		(55~60HRC)	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	21,000	280	18,000	200	13,000	130
1	10,000	280	9,000	200	7,100	130
1.5	7,300	280	6,300	200	4,700	130
2	5,500	360	4,700	260	3,500	170
3	3,700	380	3,100	290	2,300	180
4	2,700	450	2,300	320	1,700	200
5	2,100	420	1,800	330	1,400	200
6	1,800	420	1,500	300	1,100	190
8	1,300	370	1,100	260	890	180
10	1,000	360	950	240	710	160
12.5	880	290	750	200	560	140

＜切込み量 Depth of Cut＞



aa	pf
0.2R	0.4R

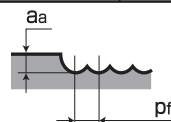
aa	pf
0.1R	0.2R

標準切削条件表 Recommend Cutting Conditions**高速切削** High Speed Cutting

【適用品種 Application Items : SA GCBELS】

被削材 Work Material	構造用鋼・炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels SS400・S50C		工具鋼・プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels SKD61・NAK55		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 Alloy Steels・Tool Steels Stainless Steels SCM・SKD11・SUS304		鋳鉄 Cast Iron FC200	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	50,000	2,800	50,000	2,800	50,000	2,500	50,000	2,800
1	31,000	3,500	25,000	2,800	24,000	2,500	31,000	3,500
1.5	20,000	3,500	16,000	2,800	16,000	2,500	20,000	3,500
2	18,000	3,700	15,000	3,400	15,000	2,700	18,000	3,700
2.5	15,000	4,000	14,000	4,000	14,000	2,900	15,000	4,000
3	13,000	4,800	13,000	4,300	11,000	2,700	13,000	4,800
4	11,000	3,600	10,000	3,200	8,900	2,100	11,000	3,600
5	9,000	3,000	8,200	2,600	7,100	1,700	9,000	3,000
6	7,900	2,500	6,800	2,100	5,900	1,400	7,900	2,500
7	6,800	2,100	5,900	1,800	5,100	1,200	6,800	2,100
8	5,900	1,900	5,100	1,600	4,400	1,000	5,900	1,900
9	5,300	1,600	4,500	1,400	3,900	940	5,300	1,600
10	4,700	1,500	4,100	1,300	3,500	850	4,700	1,500
12.5	3,800	1,200	3,300	1,000	2,800	680	3,800	1,200

<切込み量 Depth of Cut>



aa	Pf
0.04R	0.1R

被削材 Work Material	調質鋼 Hardened Steels					
	(40HRC)		(50HRC)		(55~60HRC)	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	47,000	2,200	32,000	1,400	25,000	1,000
1	23,000	2,200	17,000	1,500	12,000	1,000
1.5	15,000	2,200	11,000	1,500	8,400	1,000
2	13,000	2,400	11,000	1,900	7,900	1,100
2.5	11,000	2,300	10,000	2,100	7,600	1,200
3	9,500	2,200	9,500	2,200	6,600	1,100
4	7,100	1,700	7,100	1,700	4,900	850
5	5,700	1,300	5,700	1,300	3,900	700
6	4,700	1,100	4,700	1,100	3,300	600
7	4,000	970	4,000	950	2,800	500
8	3,500	850	3,500	850	2,400	430
9	3,100	750	3,100	750	2,200	390
10	2,800	680	2,800	650	1,900	350
12.5	2,200	540	2,200	540	1,500	270

aa	Pf
0.04R	0.1R

	aa	Pf
R ≤ 8	0.04R	0.1R
8 < R	0.3mm	0.1R

注記 1.機械は剛性のあるもの、チャックは高精度のものをご使用下さい。
 2.使用状況により、回転速度・送り速度の調整をおこなって下さい。
 3.クーラントは乾式エアブロー、または被削材に適した切削油をお選び下さい。

Notes 1.Select the machine which has enough power and rigidity. Use the chucking holder with sufficient precision and grasping force.
 2.Apply the appropriate cutting condition according to your machining condition and work-piece material.
 3.Apply dry air blow or cutting oil suitable for the work-piece material.

超硬エンドミル Carbide End Mills

汎用

Square

ハイ
ヘリックス
High Helixラフィング
Roughingボール
エンド
Ball NoseコーナR
Corner Radiusアルミ用
For Aluminium特殊
加工用
For Special汎用
2枚刃
Square 2Flute汎用多刃
Square Multiハイ
ヘリックス
High Helixラフィング
Roughingボール
エンド
Ball NoseコーナR
Corner Radiusコンビネーション
ジャンク
Combinationアルミ用
For Aluminiumキー溝用
For Key Way特殊
加工用
For Special

ハイスエンドミル High Speed Steel End Mills

標準切削条件表

P134

Recommend Cutting Conditions

エンドミル選定表掲載 P24

End Mill Selection Chart

ノンコーティング

Non-Coating

P146

SA GCBELS



SA (TiAlN) コーティング超硬2枚刃ボールロングシャンク

SA (TiAlN)-Coating Long Shank 2-Flutes Carbide Ball Nose



●SAGCBEのロングシャンクエンドミルです。

●深い部分の加工が可能です。

●Longer shank series of SAGCBE.

●Suitable for deep pocket milling.

ワーク別
選定表Work-Material
Selection Chart炭素鋼
Carbon
Steels合金鋼・工具鋼
Alloy Steels・
Tool Steelsプリハードン鋼
Pre-hardened
Steelsステンレス鋼
Stainless
Steels鋳鉄
Cast Iron

調質鋼

Hardened Steels

(40HRC)

(50HRC)

(60HRC)

アルミ合金
Aluminium
Alloysチタン合金
Titanium
Alloys

◎

◎

◎

○

◎

◎

◎

○

○

○

VAN:SAGCBLS・R

単位:mm

Unit:mm

R Radius	外径 Diameter	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	柄径 Shank Diameter	在庫 Stock	
1.5	3	4.5	100	3	●	
2	4	7	100	4	●	
3	6	20	120	6	●	
4	8	30	130	8	●	
5	10	35	150	10	●	
6	12	40	150	12	●	
8	16	50	200	16	●	
10	20	60	220	20	●	
12.5	25	80	230	25	●	

●…標準在庫品

Standard stock.

□…特定代理店在庫品

当社までお問い合わせください。

Stocked by specified distributor.

Please contact SANKO MFG.

ご注文の際は、SA GCBELS R○ とご指定ください。

超硬エンドミル
Carbide End Mills

コーティング

汎用

Square

ハイ
ヘリックス
High Helix

ラフィング

Roughing

ボール
エンド
Ball Nose

コーナR

Corner Radius

アルミ用

For Aluminium

特殊
加工用
For Special

ハイスエンドミル
High Speed Steel End Mills

汎用
2枚刃

Square 2Flute

汎用多刃

Square Multi

ハイ
ヘリックス
High Helix

ラフィング

Roughing

ボール
エンド
Ball Nose

コーナR

Corner Radius

コンビネーション
シャンク
Combination

アルミ用

For Aluminium

キー溝用

For Key Way

特殊
加工用
For Special

エンドミル選定表掲載 P24
End Mill Selection Chartノンコーティング P148
Non-Coating

SA GCBE4T



SA (TiAlN) コーティング超硬4枚刃ボール

SA(TiAlN)-Coating 4-Flutes Carbide Ball Nose



- 焼入れ鋼の加工・高速加工・高能率加工が可能です。
- Excellent for hardened steel, high speed milling, high performance efficiency.

ワーク別 選定表 Work-Material Selection Chart	炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼・工具鋼 Alloy Steels・ Tool Steels	プリハードン鋼 Pre-hardened Steels	ステンレス鋼 Stainless Steels	鋳鉄 Cast Iron	調質鋼 Hardened Steels			アルミ合金 Aluminium Alloys	チタン合金 Titanium Alloys
						(40HRC)	(50HRC)	(60HRC)		
◎	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	◎		○

VAN:4SAGCB・R

単位:mm
Unit:mm

R Radius	外径 Diameter	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	柄径 Shank Diameter	在庫 Stock	
3	6	12	80	6	<input type="checkbox"/>	
4	8	15	90	8	<input type="checkbox"/>	
5	10	20	100	10	<input type="checkbox"/>	
6	12	25	110	12	<input type="checkbox"/>	
8	16	35	140	16	<input type="checkbox"/>	
10	20	40	160	20	<input type="checkbox"/>	

●…標準在庫品
Standard stock.□…特定代理店在庫品
当社までお問い合わせください。
Stocked by specified distributor.
Please contact SANKO MFG.

ご注文の際は、SA GCBE4T R○ とご指定ください。

NEXT➡

超硬エンドミル
Carbide End Mills

コーティング

汎用

Square

ハイ
ヘリックス
High Helix

ラフィング

Roughing

**ボール
エンド**
Ball Nose

コーナR

Corner Radius

アルミ用

For Aluminium

**特殊
加工用**
For Special

ハイスエンドミル
High Speed Steel End Mills

汎用
2枚刃

Square 2Flute

汎用多刃

Square Multi

ハイ
ヘリックス
High Helix

ラフィング

Roughing

**ボール
エンド**
Ball Nose

コーナR

Corner Radius

コンビネーション
シャンク

Combination

アルミ用

For Aluminium

キー溝用

For Key Way

**特殊
加工用**
For Special

SA GCBE4T

SA (TiAlN) コーティング超硬4枚刃ボール
SA(TiAlN)-Coating 4-Flutes Carbide Ball Nose



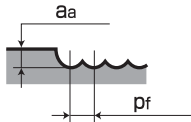
標準切削条件表 Recommend Cutting Conditions

仕上げ Finishing

被削材 Work Material	構造用鋼・炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels SS400・S50C		工具鋼・プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels SKD61・NAK55		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 Alloy Steels・Tool Steels Stainless Steels SCM・SKD11・SUS304		鋳鉄 Cast Iron FC200		
	R	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度	回転速度	送り速度
	Radius (mm)	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)	Speed (min ⁻¹)	Feed (mm/min)
3	6,300	1,275	5,200	990	4,100	690	7,900	1,500	
4	4,700	1,500	3,900	1,170	3,100	825	5,900	1,800	
5	3,700	1,425	3,100	1,110	2,500	780	4,700	1,650	
6	3,100	1,320	2,600	1,035	2,000	720	3,900	1,500	
8	2,300	1,245	1,900	960	1,500	705	2,900	1,500	
10	1,800	1,140	1,500	840	1,200	660	2,300	1,395	

被削材 Work Material	調質鋼 Hardened Steels					
	(40HRC)		(50HRC)		(55~60HRC)	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
3	3,700	570	3,100	435	2,300	270
4	2,700	630	2,300	480	1,700	300
5	2,100	630	1,800	495	1,400	300
6	1,800	630	1,500	450	1,100	285
8	1,300	555	1,100	390	890	270
10	1,000	540	950	360	710	240

<切込み量 Depth of Cut>



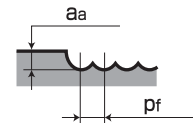
aa	pf
0.2R	0.4R

aa	pf
0.1R	0.2R

標準切削条件表 Recommend Cutting Conditions**高速切削** High Speed Cutting

被削材 Work Material	構造用鋼・炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels SS400・S50C		工具鋼・プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels SKD61・NAK55		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 Alloy Steels・Tool Steels Stainless Steels SCM・SKD11・SUS304		鋳鉄 Cast Iron FC200	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
3	19,000	4,800	17,000	4,400	15,000	2,800	19,000	4,800
4	17,000	6,000	15,000	5,500	13,000	3,600	17,000	6,000
5	15,000	5,500	9,500	5,000	12,000	3,400	15,000	5,500
6	12,500	5,000	8,000	4,500	10,000	3,000	12,500	5,000
8	9,500	4,000	6,000	3,500	7,500	2,400	9,500	4,000
10	7,500	3,000	4,800	2,500	6,000	1,900	7,500	3,000

<切込み量 Depth of Cut>



a _a	p _f
≤0.1R	≤0.6R

被削材 Work Material	調質鋼 Hardened Steels					
	(40HRC)		(50HRC)		(55~60HRC)	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
3	14,000	2,600	13,000	2,400	8,000	1,000
4	12,000	3,200	10,000	2,800	6,000	1,000
5	10,000	2,800	8,000	2,200	5,000	1,000
6	8,000	2,500	6,500	2,000	4,000	800
8	6,000	2,000	5,000	1,600	3,000	700
10	5,000	1,300	4,000	800	2,500	600

a _a	p _f
≤0.1R	≤0.6R

a _a	p _f
≤0.1R (最大0.5mm)	≤0.6R

注記

- 1.機械は剛性のあるもの、チャックは高精度のものをご使用下さい。
- 2.使用状況により、回転速度・送り速度の調整をおこなって下さい。
- 3.クーラントは乾式エアブロー、または被削材に適した切削油をお選び下さい。

Notes

1. Select the machine which has enough power and rigidity.
Use the chucking holder with sufficient precision and grasping force.
2. Apply the appropriate cutting condition according to your machining condition and work-piece material.
3. Apply dry air blow or cutting oil suitable for the work-piece material.

超硬エンドミル Carbide End Mills

汎用

Square

ハイ

ヘリックス

High Helix

ラフィング

Roughing

ボール

エンド

Ball Nose

コーナR

Corner Radius

アルミ用

For Aluminium

特殊

加工用

For Special

汎用

2枚刃

Square 2Flute

汎用多刃

Square Multi

ハイ

ヘリックス

High Helix

ラフィング

Roughing

ボール

エンド

Ball Nose

コーナR

Corner Radius

コンビネーション

シャンク

Combination

アルミ用

For Aluminium

キー溝用

For Key Way

特殊

加工用

For Special

ハイスエンドミル High Speed Steel End Mills

エンドミル選定表掲載 P24
End Mill Selection Chart

SA GCTNBE



SA (TiAlN) コーティング超硬テーパネックボール(2枚刃)

SA(TiAlN)-Coating Carbide Taper Neck Ball Nose(2-Flutes)



●テーパネックにより剛性をアップさせています。

●高速加工にて焼入れ鋼の加工も可能です。

●Increase rigidity by tapered neck.

●Excellent for hardened steel and high speed milling

ワーク別 選定表

Work-Material
Selection Chart

炭素鋼
Carbon
Steels

◎

合金鋼・工具鋼
Alloy Steels・
Tool Steels

◎

プリハードン鋼
Pre-hardened
Steels

◎

ステンレス鋼
Stainless
Steels

○

鋳鉄
Cast Iron

◎

調質鋼

Hardened Steels

(40HRC)

(50HRC)

(60HRC)

◎

◎

○

アルミ合金
Aluminium
Alloys

○

チタン合金
Titanium
Alloys

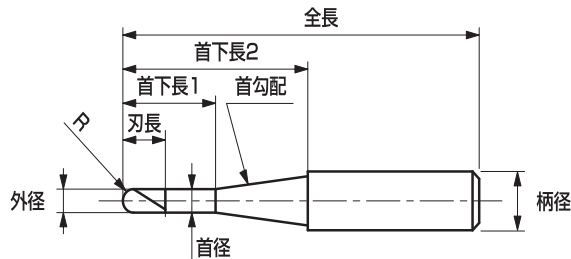
○

VAN:SAGCTNB・R×刃長×首勾配

単位:mm
Unit:mm

R Radius	外径 Diameter	刃長 Flute Length	首勾配 Neck Inclination	首下長1 Under Neck Length1	首下長2 Under Neck Length2	全長 Overall Length	柄径 Shank Diameter	在庫 Stock	
0.5	1	2.5	5°	5.5	30	60	6	<input type="checkbox"/>	
			3°	5.5	50	80	6	<input type="checkbox"/>	
1	2	5	5°	10	30	60	6	<input type="checkbox"/>	
			3°	10	48	80	6	<input type="checkbox"/>	
1.5	3	8	3°	15	40	70	6	<input type="checkbox"/>	
			1.5°	15	58	90	6	<input type="checkbox"/>	
2	4	8	3°	17	35	70	6	<input type="checkbox"/>	
			1.5°	17	54	90	6	<input type="checkbox"/>	
2.5	5	10	3°	21	48	90	8	<input type="checkbox"/>	
			1.5°	21	74	110	8	<input type="checkbox"/>	
3	6	12	3°	25.5	43	90	8	<input type="checkbox"/>	
			1.5°	25.5	62	110	8	<input type="checkbox"/>	
4	8	14	3°	30.5	48	100	10	<input type="checkbox"/>	
			1.5°	30.5	68	120	10	<input type="checkbox"/>	
5	10	18	3°	39.5	58	110	12	<input type="checkbox"/>	
			1.5°	39.5	76	130	12	<input type="checkbox"/>	
6	12	22	3°	48.5	80	140	16	<input type="checkbox"/>	
			1.5°	48.5	100	160	16	<input type="checkbox"/>	

ご注文の際は、SA GCTNBE R○×刃長○×首勾配○° とご指定ください。

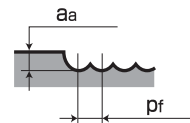


標準切削条件表 Recommend Cutting Conditions

仕上げ Finishing

被削材 Work Material	構造用鋼・炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels SS400・S50C		工具鋼・プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels SKD61・NAK55		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 Alloy Steels・Tool Steels Stainless Steels SCM・SKD11・SUS304		鋳鉄 Cast Iron FC200	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	28,000	480	25,000	400	22,000	250	32,000	500
1	17,000	480	14,000	400	11,000	250	22,000	540
1.5	11,000	480	9,500	400	7,500	250	14,000	580
2	8,500	480	7,000	400	5,500	280	10,000	580
2.5	7,000	550	5,700	400	5,000	280	8,000	680
3	6,000	550	4,700	430	3,700	280	7,200	680
4	4,500	660	3,500	500	2,900	350	5,400	850
5	3,500	620	2,900	480	2,300	330	4,300	770
6	2,900	580	2,500	450	1,900	310	3,600	720

<切込み量 Depth of Cut>



a _a	p _f
0.2R	0.4R

被削材 Work Material	調質鋼 Hardened Steels					
	(40HRC)		(50HRC)		(55~60HRC)	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	19,000	170	17,000	140	13,000	90
1	10,000	190	8,500	140	6,400	90
1.5	6,700	190	6,000	140	4,300	90
2	5,000	230	4,300	170	3,200	110
2.5	4,000	230	3,500	180	2,500	110
3	3,400	250	2,900	190	2,200	120
4	2,500	280	2,200	210	1,600	130
5	2,000	270	1,700	210	1,300	140
6	1,700	260	1,400	200	1,000	120

a _a	p _f
0.2R	0.4R

a _a	p _f
0.1R	0.2R

注記

- 1.機械は剛性のあるもの、チャックは高精度のものをご使用下さい。
- 2.使用状況により、回転速度・送り速度の調整をおこなって下さい。
- 3.クーラントは乾式エアブロー、または被削材に適した切削油をお選び下さい。

Notes

1. Select the machine which has enough power and rigidity.
Use the chucking holder with sufficient precision and grasping force.
2. Apply the appropriate cutting condition according to your machining condition and work-piece material.
3. Apply dry air blow or cutting oil suitable for the work-piece material.

超硬エンドミル Carbide End Mills

汎用

Square

ハイ
ヘリックス
High Helix

ラフィング

Roughing

ボール
エンド
Ball Nose

コーナR

Corner Radius

アルミ用

For Aluminium

特殊
加工用
For Special

ハイスエンドミル High Speed Steel End Mills

汎用
2枚刃
Square 2Flute

汎用多刃

Square Multi

ハイ
ヘリックス
High Helix

ラフィング

Roughing

ボール
エンド
Ball Nose

コーナR

Corner Radius

コンビネーション
ジャンク
Combination

アルミ用

For Aluminium

キー溝用

For Key Way

特殊
加工用
For Special

エンドミル選定表掲載 P24
End Mill Selection ChartSA コーティング
SA-Coating

P132

GCBE

超硬2枚刃ボール

2-Flutes Carbide Ball Nose



●生材から焼入れ鋼まで幅広い加工が可能です。

●Covering from carbon steel to hardened steel.

ワーク別 選定表 Work-Material Selection Chart	炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼・工具鋼 Alloy Steels・ Tool Steels	プリハードン鋼 Pre-hardened Steels	ステンレス鋼 Stainless Steels	鋳鉄 Cast Iron	調質鋼 Hardened Steels			アルミ合金 Aluminium Alloys	チタン合金 Titanium Alloys
						(40HRC)	(50HRC)	(60HRC)		
	○	○	○	○	○	○	○		○	

VAN:GCB・R

単位:mm
Unit:mm

R Radius	外径 Diameter	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	柄径 Shank Diameter	在庫 Stock	
0.3	0.6	0.9	50	3	<input type="checkbox"/>	
0.5	1	2.5	50	4	<input type="checkbox"/>	
0.75	1.5	3	50	4	<input type="checkbox"/>	
1	2	4	60	6	<input type="checkbox"/>	
1.5	3	6	70	6	<input type="checkbox"/>	
2	4	8	70	6	<input type="checkbox"/>	
2.5	5	10	80	6	<input type="checkbox"/>	
3	6	12	80	6	<input type="checkbox"/>	
3.5	7	15	90	8	<input type="checkbox"/>	
4	8	15	90	8	<input type="checkbox"/>	
4.5	9	20	100	10	<input type="checkbox"/>	
5	10	20	100	10	<input type="checkbox"/>	
5.5	11	25	110	12	<input type="checkbox"/>	
6	12	25	110	12	<input type="checkbox"/>	
7	14	30	130	16	<input type="checkbox"/>	
8	16	35	140	16	<input type="checkbox"/>	
9	18	35	140	20	<input type="checkbox"/>	
10	20	40	160	20	<input type="checkbox"/>	
12.5	25	50	180	25	<input type="checkbox"/>	

ご注文の際は、GCBE R○ とご指定ください。

汎用

Square

ハイ
ヘリックス
High Helixラフィング
Roughingボール
エンド
Ball NoseコーナR
Corner Radiusアルミ用
For Aluminium特殊
加工用
For Special超硬エンドミル
Carbide End Mills汎用
2枚刃
Square 2Flute汎用多刃
Square Multiハイ
ヘリックス
High Helixラフィング
Roughingボール
エンド
Ball NoseコーナR
Corner Radiusコンビネーション
シャック
Combinationアルミ用
For Aluminiumキー溝用
For Key Way特殊
加工用
For Specialハイスエンドミル
High Speed Steel End Mills

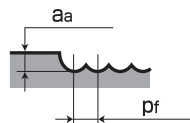
標準切削条件表 Recommend Cutting Conditions

【適用品種 Application Items : GCBELS】

被削材 Work Material	構造用鋼・炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels SS400・S50C		工具鋼・プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels SKD61・NAK55		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 Alloy Steels・Tool Steels Stainless Steels SCM・SKD11・SUS304		鋳鉄 Cast Iron FC200		アルミニウム合金 Aluminium Alloys A2024・A5052	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	12,000	90	9,400	50	7,900	30	12,000	100	31,000	140
1	6,600	110	4,700	70	3,900	40	6,600	130	19,000	240
1.5	4,400	120	3,100	80	2,600	40	4,400	140	12,000	240
2	3,200	130	2,300	80	1,900	40	3,200	180	9,800	240
3	2,100	140	1,500	80	1,300	40	2,100	220	6,500	290
4	1,600	120	1,100	80	990	40	1,600	280	4,900	340
5	1,200	110	950	80	790	40	1,200	280	3,900	340
6	1,000	100	790	70	650	40	1,000	280	3,200	390
8	830	100	590	70	490	40	830	290	2,400	340
10	660	100	470	70	390	40	660	260	1,900	340
12.5	530	100	380	70	310	35	530	200	1,500	340

被削材 Work Material	調質鋼 Hardened Steels			
	(40HRC)		(50HRC)	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
0.5	6,300	20	5,400	15
1	3,100	30	2,650	20
1.5	2,000	30	1,700	20
2	1,500	30	1,300	20
3	1,000	30	850	20
4	790	30	680	20
5	630	30	540	20
6	520	30	440	20
8	390	30	330	20
10	310	30	260	20
12.5	250	30	210	20

<切込み量 Depth of Cut>



	aa	pf
R < 1.5	0.2R	0.4R
1.5 ≤ R	0.6R	1.4R

注記

- 1.機械は剛性のあるもの、チャックは高精度のものをご使用下さい。
- 2.クーラントは被削材に適したものを選び下さい。
- 3.突き出しを長くしてご使用の場合は、送り速度を下げて下さい。

Notes

1. Select the machine which has enough power and rigidity.
2. Use the chucking holder with sufficient precision and grasping force.
3. Decrease the feed rate when the protrusion of the endmill is too long

超硬エンドミル Carbide End Mills

汎用

Square

ハイ

ヘリックス
High Helix

ラフィング

Roughing

ボール
エンド
Ball NoseコーナR
Corner Radiusアルミ用
For Aluminium特殊
加工用
For Special

ハイスエンドミル High Speed Steel End Mills

汎用

Square 2Flute

汎用多刃

Square Multi

ハイ

ヘリックス
High Helix

ラフィング

Roughing

ボール
エンド
Ball Nose

コーナR

Corner Radius

コンビネーション
ジャンク
Combinationアルミ用
For Aluminiumキー溝用
For Key Way特殊
加工用
For Special

標準切削条件表

P145

Recommend Cutting Conditions

エンドミル選定表掲載 P24

End Mill Selection Chart

SA コーティング

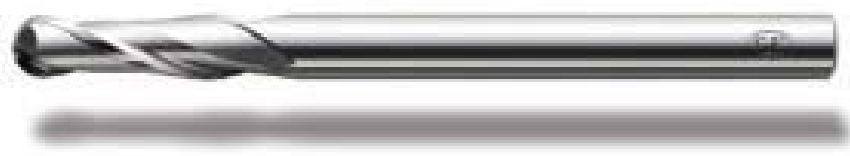
SA-Coating

P136

GCBELS

超硬2枚刃ボールロングシャンク

Long Shank 2-Flutes Carbide Ball Nose



●GCBELのロングシャンクエンドミルです。

●深い部分の加工が可能です。

●Longer shank series of GCBEL.

●Suitable for deep pocket milling.

ワーク別
選定表Work-Material
Selection Chart炭素鋼
Carbon
Steels合金鋼・工具鋼
Alloy Steels・
Tool Steelsプリハードン鋼
Pre-hardened
Steelsステンレス鋼
Stainless
Steels鋳鉄
Cast Iron調質鋼
Hardened Steels

(40HRC)

(50HRC)

(60HRC)

アルミ合金
Aluminium
Alloysチタン合金
Titanium
Alloys

○

○

○

○

○

○

○

○

VAN:GCBLS・R

単位:mm

Unit:mm

R Radius	外径 Diameter	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	柄径 Shank Diameter	在庫 Stock	
1.5	3	4.5	100	3	<input type="checkbox"/>	
2	4	7	100	4	<input type="checkbox"/>	
3	6	20	120	6	<input type="checkbox"/>	
4	8	30	130	8	<input type="checkbox"/>	
5	10	35	150	10	<input type="checkbox"/>	
6	12	40	150	12	<input type="checkbox"/>	
8	16	50	200	16	<input type="checkbox"/>	
10	20	60	220	20	<input type="checkbox"/>	
12.5	25	80	230	25	<input type="checkbox"/>	

●…標準在庫品

Standard stock.

□…特定代理店在庫品

当社までお問い合わせください。

Stocked by specified distributor.

Please contact SANKO MFG.

ご注文の際は、GCBELS R○ とご指定ください。

超硬エンドミル
Carbide End Mills

汎用
Square

**ハイ
ヘリックス**
High Helix

ラフィング
Roughing

**ボール
エンド**
Ball Nose

コーナR
Corner Radius

アルミ用
For Aluminium

**特殊
加工用**
For Special

ハイスエンドミル
High Speed Steel End Mills

**汎用
2枚刃**
Square 2Flute

汎用多刃
Square Multi

**ハイ
ヘリックス**
High Helix

ラフィング
Roughing

**ボール
エンド**
Ball Nose

コーナR
Corner Radius

**コンビネーション
シャンク**
Combination

アルミ用
For Aluminium

キー溝用
For Key Way

**特殊
加工用**
For Special

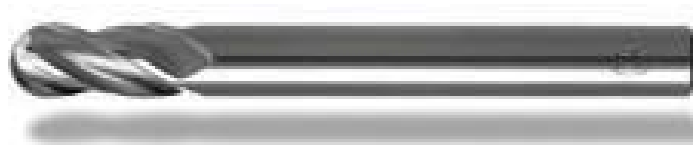
エンドミル選定表掲載 P24
End Mill Selection ChartSA コーティング
SA-Coating

P138

GCBE4T

超硬4枚刃ボール

4-Flutes Carbide Ball Nose



- 高速加工・高能率加工が可能です。
- Excellent for high speed milling, high performance efficiency.

ワーク別 選定表 Work-Material Selection Chart	炭素鋼 Carbon Steels	合金鋼・工具鋼 Alloy Steels・ Tool Steels	プリハードン鋼 Pre-hardened Steels	ステンレス鋼 Stainless Steels	鋳鉄 Cast Iron	調質鋼 Hardened Steels			アルミ合金 Aluminium Alloys	チタン合金 Titanium Alloys
						(40HRC)	(50HRC)	(60HRC)		
	○	○	○	○	○	○	○		○	

VAN:4GCB・R

単位:mm
Unit:mm

R Radius	外径 Diameter	刃長 Flute Length	全長 Overall Length	柄径 Shank Diameter	在庫 Stock	
3	6	12	80	6	<input type="checkbox"/>	
4	8	15	90	8	<input type="checkbox"/>	
5	10	20	100	10	<input type="checkbox"/>	
6	12	25	110	12	<input type="checkbox"/>	
8	16	35	140	16	<input type="checkbox"/>	
10	20	40	160	20	<input type="checkbox"/>	

- …標準在庫品
Standard stock.

- …特定代理店在庫品
当社までお問い合わせください。
Stocked by specified distributor.
Please contact SANKO MFG.

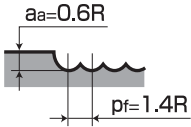
ご注文の際は、GCBE4T R○ とご指定ください。

標準切削条件表 Recommend Cutting Conditions

被削材 Work Material	構造用鋼・炭素鋼 Mild Steels・Carbon Steels SS400・S50C		工具鋼・プリハードン鋼 Tool Steels Pre-hardened Steels SKD61・NAK55		合金鋼・工具鋼・ステンレス鋼 Alloy Steels・Tool Steels Stainless Steels SCM・SKD11・SUS304		鋳鉄 Cast Iron FC200		アルミニウム合金 Aluminium Alloys A2024・A5052	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
3	2,100	210	1,500	120	1,300	60	2,100	330	6,500	435
4	1,600	180	1,100	120	990	60	1,600	420	4,900	510
5	1,200	165	950	120	790	60	1,200	420	3,900	510
6	1,000	150	790	105	650	60	1,000	420	3,200	585
8	830	150	590	105	490	60	830	435	2,400	510
10	660	150	470	105	390	60	660	390	1,900	510

被削材 Work Material	調質鋼 Hardened Steels			
	(40HRC)		(50HRC)	
R Radius (mm)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)	回転速度 Speed (min ⁻¹)	送り速度 Feed (mm/min)
3	1,000	45	850	30
4	790	45	680	30
5	630	45	540	30
6	520	45	440	30
8	390	45	330	30
10	310	45	260	30

<切込み量 Depth of Cut>



- 注記
- 1.機械は剛性のあるもの、チャックは高精度のものをご使用下さい。
 - 2.使用状況により、回転速度・送り速度の調整をおこなって下さい。
 - 3.クーラントは被削材に適したものをお選び下さい。

- Notes
- 1.Select the machine which has enough power and rigidity.
Use the chucking holder with sufficient precision and grasping force.
 - 2.Apply the appropriate cutting condition according to your machining condition and work-piece material.
 - 3.Select the most suitable coolant for the work-piece material.

超硬エンドミル Carbide End Mills

汎用

Square

ハイ

ヘリックス

High Helix

ラフィング

Roughing

ボール

エンド

Ball Nose

コーナR

Corner Radius

アルミ用

For Aluminium

特殊

加工用

For Special

汎用

2枚刃

Square 2Flute

汎用多刃

Square Multi

ハイ

ヘリックス

High Helix

ラフィング

Roughing

ボール

エンド

Ball Nose

コーナR

Corner Radius

コンビネーション

シャンク

Combination

アルミ用

For Aluminium

キー溝用

For Key Way

特殊

加工用

For Special

ハイスエンドミル High Speed Steel End Mills