



プリハードン鋼用 超硬エンドミル
SOLID CARBIDE END MILL
for Pre-Hardened Steel

HS2RB シリーズ
SERIES

NG
HM

2

30°

R ≤ 3
R ± 0.005

R > 3
R ± 0.010

PLAIN

AlCr
-base



P.14

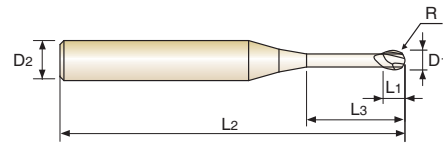
ボール BALL NOSE
コーナーラジウス CORNER RADIUS
スクエア SQUARE

CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE

超硬 2枚刃 ボールエンドミル

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Due to unique ball nose geometry and cutting edges, cutting force decreased, and so wear resistance increased.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.

- ▶ 新しいコーティングおよび新しいツール形状により、優れた切削能力と耐摩耗性を発揮
- ▶ 独特なボール先端形状と底刃で、切削抵抗が減少され耐摩耗性が向上
- ▶ 金型およびダイスに使用されるHRc55までのプリハードン鋼の切削で優れた性能を發揮



SUPER-PH

単位(mm) Unit : mm

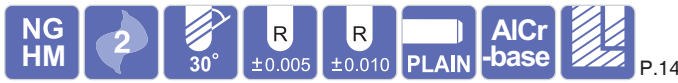
型番 EDP No.	ボール半径 Radius of Ball Nose R	刃径 Mill Diameter D1	シャンク径 Shank Diameter D2	刃長 Length of Cut L1	首下長 Length Below Shank L3	全長 Overall Length L2
HS2RB004-2	0.2	0.4	4	0.4	2	40
HS2RB004-4	0.2	0.4	4	0.4	4	40
HS2RB006-2	0.3	0.6	4	0.6	2	45
HS2RB006-3	0.3	0.6	4	0.6	3	45
HS2RB006-4	0.3	0.6	4	0.6	4	45
HS2RB006-6	0.3	0.6	4	0.6	6	45
HS2RB008-4	0.4	0.8	4	0.8	4	45
HS2RB008-6	0.4	0.8	4	0.8	6	45
HS2RB010-4	0.5	1.0	4	1	4	50
HS2RB010-6	0.5	1.0	4	1	6	50
HS2RB010-8	0.5	1.0	4	1	8	50
HS2RB010-10	0.5	1.0	4	1	10	50
HS2RB010-12	0.5	1.0	4	1	12	50
HS2RB015-6	0.75	1.5	4	1.5	6	50
HS2RB015-8	0.75	1.5	4	1.5	8	50
HS2RB015-10	0.75	1.5	4	1.5	10	50
HS2RB015-12	0.75	1.5	4	1.5	12	50
HS2RB020-6	1.0	2.0	4	2	6	50
HS2RB020-8	1.0	2.0	4	2	8	50
HS2RB020-10	1.0	2.0	4	2	10	50
HS2RB020-12	1.0	2.0	4	2	12	50
HS2RB020-16	1.0	2.0	4	2	16	50

炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン
Carbon Steels	Alloy Steels	Prehardened Steels	Hardened Steels		Cast Iron	Aluminum	Stainless Steels	Titanium
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45	HRc45~55				
○	●	●	●	○	○			



プリハードン鋼用超硬エンドミル
SOLID CARBIDE END MILL
for Pre-Hardened Steel

HS2RB シリーズ
SERIES

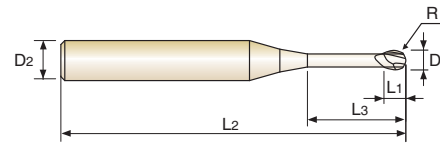


ボール BALL NOSE
コーナーラジウス CORNER RADIUS
スクエア SQUARE

CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE

超硬 2枚刃 ボールエンドミル

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Due to unique ball nose geometry and cutting edges, cutting force decreased, and so wear resistance increased.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRC55 which are used for molds & dies.
- ▶ 新しいコーティングおよび新しいツール形状により、優れた切削能力と耐摩耗性を発揮
- ▶ 独特なボール先端形状と底刃で、切削抵抗が減少され耐摩耗性が向上
- ▶ 金型およびダイスに使用されるHRc 55までのプリハードン鋼の切削で優れた性能を発揮



SUPER-PH

単位(mm) Unit : mm

型番 EDP No.	ボール半径 Radius of Ball Nose R	刃径 Mill Diameter D1	シャンク径 Shank Diameter D2	刃長 Length of Cut L1	首下長 Length Below Shank L3	全長 Overall Length L2
HS2RB030-8	1.5	3.0	6	3	8	50
HS2RB030-10	1.5	3.0	6	3	10	50
HS2RB030-12	1.5	3.0	6	3	12	50
HS2RB030-16	1.5	3.0	6	3	16	60
HS2RB030-20	1.5	3.0	6	3	20	60
HS2RB040-12	2.0	4.0	6	4	12	50
HS2RB040-16	2.0	4.0	6	4	16	60
HS2RB040-20	2.0	4.0	6	4	20	60
HS2RB040-26	2.0	4.0	6	4	26	65
HS2RB060-20	3.0	6.0	6	8	20	60

刃径公差 Mill Dia. Tolerance(mm)	シャンク径公差 Shank Dia. Tolerance
0~-0.03	h6

炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン
Carbon Steels	Alloy Steels	Prehardened Steels	Hardened Steels		Cast Iron	Aluminum	Stainless Steels	Titanium
~HB225	HB225~325	HRC30~40	HRC40~45	HRC45~55				
○	●	●	●	○	○			

for Pre-Hardened Steel
プリハードン鋼用超硬エンドミル

for Aluminum
アルミニウム用超硬エンドミル

for Stainless Steel
ステンレス鋼用超硬エンドミル

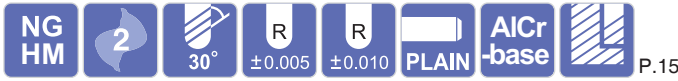
for General Steel
一般鋼用超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用ハイエンドミル



プリハードン鋼用 超硬エンドミル
SOLID CARBIDE END MILL
for Pre-Hardened Steel

HS2BE シリーズ
SERIES

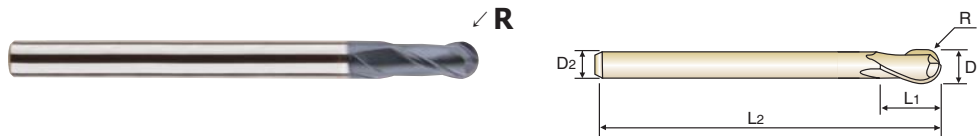


ボール BALL NOSE
コーナーラジウス CORNER RADIUS
スクエア SQUARE

CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE (SHORT, REGULAR, LONG SHANK)

超硬 2枚刃ボール(ショート,レギュラー,ロングシャンク) エンドミル

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Due to unique ball nose geometry and cutting edges, cutting force decreased, and wear resistance increased.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRC55 which are used for molds & dies.
- ▶ 新しいコーティングおよび新しいツール形状により、優れた切削能力と耐摩耗性を発揮
- ▶ 独特なボール先端形状と底刃で、切削抵抗が減少され耐摩耗性が向上
- ▶ 金型およびダイスに使用されるHRc 55までのプリハードン鋼の切削で優れた性能を発揮



SUPER-PH

単位(mm) Unit : mm

型番 EDP No.	ボール半径 Radius of Ball Nose R	刃径 Mill Diameter D1	シャンク径 Shank Diameter D2	刃長 Length of Cut L1	全長 Overall Length L2
HS2BE010	0.5	1.0	6	2.5	50
HS2BE015	0.75	1.5	6	4	50
HS2BE020	1.0	2.0	6	5	50
HS2BE025	1.25	2.5	6	6	60
HS2BE030	1.5	3.0	6	6	60
HS2BE040	2.0	4.0	6	8	70
HS2BE060	3.0	6.0	6	12	90
HS2BE080	4.0	8.0	8	14	100
HS2BE100	5.0	10.0	10	18	100
HS2BE120	6.0	12.0	12	22	110
HS2BE160	8.0	16.0	16	30	150
HS2BE200	10.0	20.0	20	38	150

刃径公差 Mill Dia. Tolerance(mm)	シャンク径公差 Shank Dia. Tolerance
0~-0.03	h6

炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン
Carbon Steels	Alloy Steels	Prehardened Steels	Hardened Steels		Cast Iron	Aluminum	Stainless Steels	Titanium
~HB225	HB225~325	HRC30~40	HRC40~45	HRC45~55				
○	●	●	●	○	○			



プリハードン鋼用超硬エンドミル
SOLID CARBIDE END MILL
for Pre-Hardened Steel

HS2CR シリーズ
SERIES

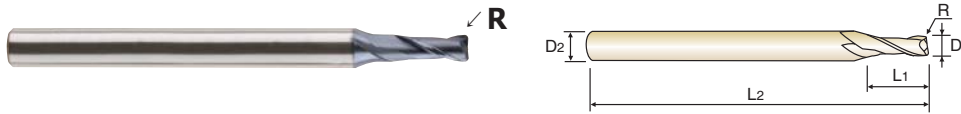


ボール BALL NOSE
コーナーラジラス CORNER RADIUS
スクエア SQUARE

CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS (SHORT, REGULAR, LONG SHANK)

超硬 2枚刃コーナーラジラス(ショート,レギュラー,ロングシャंक) エンドミル

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRc55 and machine parts.
- ▶ Available short, regular and long shank end mills.
- ▶ Available various corner radius end mills, from 0.2 mm to 3.0mm corner radius.
- ▶ 新しいコーティングおよび新しいツール形状により、優れた切削能力と耐摩耗性を発揮
- ▶ プリハードン鋼、炭素鋼、金型およびダイス用合金鋼、HRc55までの機械部品の切削に優れる
- ▶ ショート、レギュラー、ロングシャंकに幅広く対応
- ▶ 0.2mmから3.0mmまでの様々なラジラス値に対応



SUPER-PH

単位(mm) Unit : mm

型番 EDP No.	コーナーラジラス Corner Radius	刃径 Mill Diameter	シャंक径 Shank Diameter	刃長 Length of Cut	全長 Overall Length
	R	D1	D2	L1	L2
HS2CR020-0.2	R0.2	2.0	6	6	50
HS2CR030-0.5	R0.5	3.0	6	8	60
HS2CR040-0.5	R0.5	4.0	6	10	70
HS2CR060-0.5	R0.5	6.0	6	15	90
HS2CR060-1	R1.0	6.0	6	15	90
HS2CR080-0.5	R0.5	8.0	8	20	100
HS2CR080-1	R1.0	8.0	8	20	100
HS2CR100-0.5	R0.5	10.0	10	25	100
HS2CR100-1	R1.0	10.0	10	25	100
HS2CR120-0.5	R0.5	12.0	12	30	110
HS2CR120-1	R1.0	12.0	12	30	110

刃径公差 Mill Dia. Tolerance(mm)	シャंक径公差 Shank Dia. Tolerance
0~-0.03	h6

炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン
Carbon Steels	Alloy Steels	Prehardened Steels	Hardened Steels		Cast Iron	Aluminum	Stainless Steels	Titanium
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45	HRc45~55				
○	●	●	●	○	○			

for Pre-Hardened Steel
プリハードン鋼用超硬エンドミル

for Aluminum
アルミニウム用超硬エンドミル

for Stainless Steel
ステンレス鋼用超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用超硬エンドミル



プリハードン鋼用 超硬エンドミル
SOLID CARBIDE END MILL
for Pre-Hardened Steel

HS4SQ シリーズ
SERIES

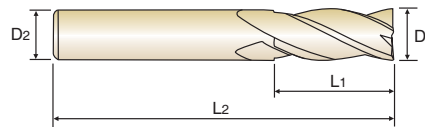


ボール BALL NOSE
コーナーラジアス CORNER RADIUS
スクエア SQUARE

CARBIDE, 4 FLUTE

超硬 4枚刃 エンドミル

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRC55 and machine parts.
- ▶ Due to Multiple Helix for 3.0mm and over 3.0mm diameter end mills, vibration can be minimized at cutting, and wear of cutting tool can be decreased too.
- ▶ 新しいコーティングおよび新しいツール形状により、優れた切削能力と耐摩耗性を発揮
- ▶ プリハードン鋼、炭素鋼、金型およびダイス用合金鋼、HRc 55までの機械部品の切削に優れる
- ▶ 外径φ3.0以上のエンドミルには多様なネジレ角を用意し、加工時のビビリを抑制、工具の摩耗を軽減させる



SUPER-PH

単位(mm) Unit : mm

型番 EDP No.	刃径 Mill Diameter	シャンク径 Shank Diameter	刃長 Length of Cut	全長 Overall Length
	D1	D2	L1	L2
HS4SQ010	1.0	6	2.5	50
HS4SQ015	1.5	6	4	50
HS4SQ020	2.0	6	6	50
HS4SQ025	2.5	6	7	50
HS4SQ030	3.0	6	8	50
HS4SQ040	4.0	6	10	50
HS4SQ050	5.0	6	15	60
HS4SQ060	6.0	6	15	60
HS4SQ070	7.0	8	20	60
HS4SQ080	8.0	8	20	70
HS4SQ100	10.0	10	25	75
HS4SQ120	12.0	12	30	80
HS4SQ160	16.0	16	40	100
HS4SQ200	20.0	20	45	100

刃径公差 Mill Dia. Tolerance(mm)	シャンク径公差 Shank Dia. Tolerance
0~-0.03	h6

炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン
Carbon Steels	Alloy Steels	Prehardened Steels	Hardened Steels		Cast Iron	Aluminum	Stainless Steels	Titanium
~HB225	HB225~325	HRC30~40	HRC40~45	HRC45~55				
○	●	●	●	○	○			



プリハードン鋼用超硬エンドミル
SOLID CARBIDE END MILL
for Pre-Hardened Steel

HS2RC シリーズ
SERIES

ボール BALL NOSE
コーナーラジラス CORNER RADIUS
スクエア SQUARE

MG
HM

2

30°

PLAIN

AlCr
-base

D ≤ 6
R
±0.010

D > 6
R
±0.015



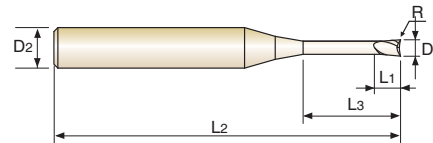
P.16

CARBIDE, 2 FLUTE

超硬 2枚刃 エンドミル

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRC55 and machine parts.
- ▶ For 1.0mm and under 1.0mm diameter sizes, designed double neck for increasing tool rigidity and minimizing vibration at working.
- ▶ Available various rib processing due to supplying various effective length and overall length products.

- ▶ 新しいコーティングおよび新しいツール形状により、優れた切削能力と耐摩耗性を発揮
- ▶ プリハードン鋼、炭素鋼、金型およびダイス用合金鋼、HRc55までの機械部品の切削に優れる
- ▶ 1以下の外径のものは、工具の剛性を高めビビリを抑制するためのダブルネックを採用
- ▶ 様々な有効長及び全長の製品により、幅広いリブ溝加工に対応



SUPER-PH

単位(mm) Unit : mm

型番 EDP No.	コーナーラジラス Corner Radius R	刃径 Mill Diameter D1	シャンク径 Shank Diameter D2	刃長 Length of Cut L1	首下長 Length Below Shank L3	全長 Overall Length L2
HS2RC010-0.05-4	R0.05	1.0	4	1.5	4	50
HS2RC010-0.1-4	R0.1	1.0	4	1.5	4	50
HS2RC010-0.1-6	R0.1	1.0	4	1.5	6	50
HS2RC010-0.2-4	R0.2	1.0	4	1.5	4	50
HS2RC010-0.2-6	R0.2	1.0	4	1.5	6	50
HS2RC010-0.3-4	R0.3	1.0	4	1.5	4	50
HS2RC010-0.3-6	R0.3	1.0	4	1.5	6	50
HS2RC015-0.2-4	R0.2	1.5	4	2.3	4	50
HS2RC015-0.2-6	R0.2	1.5	4	2.3	6	50
HS2RC020-0.2-6	R0.2	2.0	4	3	6	50
HS2RC020-0.5-6	R0.5	2.0	4	3	6	50
HS2RC020-0.5-8	R0.5	2.0	4	3	8	50
HS2RC020-0.5-10	R0.5	2.0	4	3	10	50
HS2RC020-0.5-12	R0.5	2.0	4	3	12	50
HS2RC030-0.5-10	R0.5	3.0	6	4.5	10	50
HS2RC030-0.5-12	R0.5	3.0	6	4.5	12	50
HS2RC030-0.5-16	R0.5	3.0	6	4.5	16	60
HS2RC030-0.5-20	R0.5	3.0	6	4.5	20	60
HS2RC030-0.5-26	R0.5	3.0	6	4.5	26	65
HS2RC030-1-10	R1.0	3.0	6	4.5	10	50

刃径公差 Mill Dia. Tolerance(mm)	シャンク径公差 Shank Dia. Tolerance
0~-0.03	h6

炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン
Carbon Steels	Alloy Steels	Prehardened Steels	Hardened Steels		Cast Iron	Aluminum	Stainless Steels	Titanium
~HB225	HB225~325	HRC30~40	HRC40~45	HRC45~55				
○	●	●	●	○	○		○	

for Pre-Hardened Steel
プリハードン鋼用超硬エンドミル

for Aluminum
アルミニウム用超硬エンドミル

for Stainless Steel
ステンレス鋼用超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用ハイエンドミル



プリハードン鋼用 超硬エンドミル
SOLID CARBIDE END MILL
for Pre-Hardened Steel

HS2RC シリーズ
SERIES

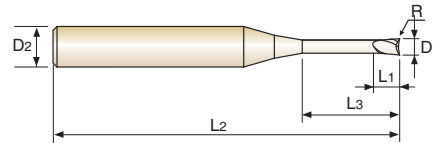


ボール BALL NOSE
コーナーラジウス CORNER RADIUS
スクエア SQUARE

CARBIDE, 2 FLUTE

超硬 2枚刃 エンドミル

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent for cutting prehardened steels, carbon steels, alloy steels of molds and dies, up to HRC55 and machine parts.
- ▶ For 1.0mm and under 1.0mm diameter sizes, designed double neck for increasing tool rigidity and minimizing vibration at working.
- ▶ Available various rib processing due to supplying various effective length and overall length products.
- ▶ 新しいコーティングおよび新しいツール形状により、優れた切削能力と耐摩耗性を発揮
- ▶ プリハードン鋼、炭素鋼、金型およびダイス用合金鋼、HRc 55までの機械部品の切削に優れる
- ▶ Ø1以下の外径のものは、工具の剛性を高めビブりを抑制するためのダブルネックを採用
- ▶ 様々な有効長及び全長の製品により、幅広いリブ溝加工に対応



SUPER-PH

単位(mm) Unit : mm

型番 EDP No.	コーナーラジウス Corner Radius R	刃径 Mill Diameter D1	シャンク径 Shank Diameter D2	刃長 Length of Cut L1	首下長 Length Below Shank L3	全長 Overall Length L2
HS2RC040-0.5-12	R0.5	4.0	6	6	12	50
HS2RC040-0.5-16	R0.5	4.0	6	6	16	60
HS2RC040-0.5-20	R0.5	4.0	6	6	20	60
HS2RC040-0.5-26	R0.5	4.0	6	6	26	65
HS2RC060-0.5-20	R0.5	6.0	6	9	20	60
HS2RC080-0.5-25	R0.5	8.0	8	12	25	70
HS2RC080-1-25	R1.0	8.0	8	12	25	70
HS2RC100-0.5-30	R0.5	10.0	10	15	30	75
HS2RC100-1-30	R1.0	10.0	10	15	30	75
HS2RC120-0.5-32	R0.5	12.0	12	18	32	80
HS2RC120-1-32	R1.0	12.0	12	18	32	80

刃径公差 Mill Dia. Tolerance(mm)	シャンク径公差 Shank Dia. Tolerance
0~-0.03	h6

炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン
Carbon Steels	Alloy Steels	Prehardened Steels	Hardened Steels		Cast Iron	Aluminum	Stainless Steels	Titanium
~HB225	HB225~325	HRC30~40	HRC40~45	HRC45~55				
○	●	●	●	○	○		○	



プリハードン鋼用超硬エンドミル
SOLID CARBIDE END MILL
for Pre-Hardened Steel

HS2SQ シリーズ
SERIES

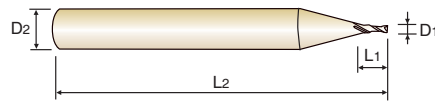


ボール BALL NOSE
コーナーラジウス CORNER RADIUS
スクエア SQUARE

CARBIDE, 2 FLUTE

超硬 2枚刃 エンドミル

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRC55 which are used for molds & dies.
- ▶ Due to sharp edge geometry at end tooth, cutting ability at working is increased.
- ▶ 新しいコーティングおよび新しいツール形状により、優れた切削能力と耐摩耗性を発揮
- ▶ 金型およびダイスに使用されるHRC55までのプリハードン鋼の切削で優れた性能を発揮
- ▶ 底刃にシャープエッジを採用し、加工時の切削性を高める



SUPER-PH

単位(mm) Unit : mm

型番 EDP No.	刃径 Mill Diameter	シャンク径 Shank Diameter	刃長 Length of Cut	全長 Overall Length
	D1	D2	L1	L2
HS2SQ003	0.3	4	0.6	40
HS2SQ004	0.4	4	0.8	40
HS2SQ005	0.5	4	1	40
HS2SQ006	0.6	4	1.2	40
HS2SQ008	0.8	4	1.6	40
HS2SQ010	1.0	6	2.5	50
HS2SQ015	1.5	6	4	50
HS2SQ020	2.0	6	6	50
HS2SQ025	2.5	6	7	50
HS2SQ030	3.0	6	8	50
HS2SQ040	4.0	6	10	50
HS2SQ050	5.0	6	15	60
HS2SQ060	6.0	6	15	60
HS2SQ080	8.0	8	20	70
HS2SQ100	10.0	10	25	75
HS2SQ120	12.0	12	30	80
HS2SQ160	16.0	16	40	100
HS2SQ200	20.0	20	45	100

刃径公差 Mill Dia. Tolerance(mm)	シャンク径公差 Shank Dia. Tolerance
0~-0.03	h6

炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン
Carbon Steels	Alloy Steels	Prehardened Steels	Hardened Steels		Cast Iron	Aluminum	Stainless Steels	Titanium
~HB225	HB225~325	HRC30~40	HRC40~45	HRC45~55				
○	●	●	●	○	○			

for Pre-Hardened Steel
プリハードン鋼用超硬エンドミル

for Aluminum
アルミニウム用超硬エンドミル

for Stainless Steel
ステンレス鋼用超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用超硬エンドミル



プリハードン鋼用 超硬エンドミル
SOLID CARBIDE END MILL
for Pre-Hardened Steel

HS4CR シリーズ
SERIES

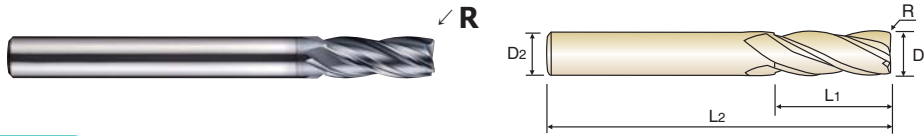


ボール BALL NOSE
コーナーラジウス CORNER RADIUS
スクエア SQUARE

CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS (SHORT, REGULAR)

超硬 4枚刃コーナーラジウス(ショート,レギュラー) エンドミル

- ▶ Due to new coating and new tool geometry, outstanding cutting ability and wear resistance.
- ▶ Excellent performance when cutting prehardened steels, up to HRc55 which are used for molds & dies.
- ▶ Due to Multiple Helix for 3.0mm and over 3.0mm diameter end mills, vibration can be minimized at cutting, and wear of cutting tool can be decreased too.
- ▶ Available various products like short, regular and long shank end mills etc.
- ▶ 新しいコーティングおよび新しいツール形状により、優れた切削能力と耐摩耗性を発揮
- ▶ 金型およびダイスに使用されるHRc55までのプリハードン鋼の切削で優れた性能を発揮
- ▶ 外径 ϕ 3.0以上のエンドミルには多様なねじれ角を用意し、加工時のビブりを抑制、工具の摩耗を軽減させる
- ▶ ショート,レギュラー,ロングシャックなど幅広く対応



SUPER-PH

単位(mm) Unit : mm

型番 EDP No.	コーナーラジウス Corner Radius	刃径 Mill Diameter	シャック径 Shank Diameter	刃長 Length of Cut	全長 Overall Length
	R	D1	D2	L1	L2
HS4CR010-0.1	R0.1	1.0	6	2.5	50
HS4CR015-0.5	R0.5	1.5	6	4	50
HS4CR020-0.1	R0.1	2.0	6	6	50
HS4CR020-0.5	R0.5	2.0	6	6	50
HS4CR025-0.5	R0.5	2.5	6	7	60
HS4CR030-0.5	R0.5	3.0	6	8	60
HS4CR040-0.5	R0.5	4.0	6	10	70
HS4CR050-0.5	R0.5	5.0	6	13	90
HS4CR060-0.5	R0.5	6.0	6	15	90
HS4CR060-1	R1.0	6.0	6	15	90
HS4CR080-0.5-70	R0.5	8.0	8	20	70
HS4CR080-0.5-100	R0.5	8.0	8	20	100
HS4CR080-1	R1.0	8.0	8	20	100
HS4CR100-0.5	R0.5	10.0	10	25	100
HS4CR100-1	R1.0	10.0	10	25	100
HS4CR120-0.5	R0.5	12.0	12	30	110
HS4CR120-1	R1.0	12.0	12	30	110
HS4CR160-1	R1.0	16.0	16	32	150
HS4CR160-2	R2.0	16.0	16	32	150
HS4CR200-2	R2.0	20.0	20	38	150

刃径公差 Mill Dia. Tolerance(mm)	シャック径公差 Shank Dia. Tolerance
0~-0.03	h6

炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン
Carbon Steels	Alloy Steels	Prehardened Steels	Hardened Steels		Cast Iron	Aluminum	Stainless Steels	Titanium
~HB225	HB225~325	HRc30~40	HRc40~45	HRc45~55				
○	●	●	●	○	○			



プリハードン鋼用 超硬エンドミル
SOLID CARBIDE END MILL
for Pre-Hardened Steel

MPHCR シリーズ
SERIES



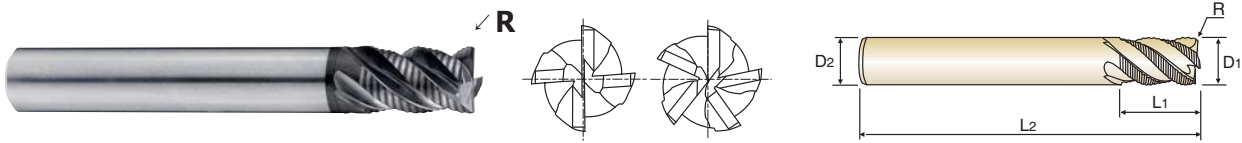
ボール BALL NOSE
コーナラジウス CORNER RADIUS
スクエア SQUARE

CARBIDE, 4&5 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS

超硬 4&5枚刃コーナラジウス(不等リード型)ラフィングエンドミル

- ▶ Unique flute design for excellent chip evacuation and vibration reduction.
- ▶ Optimal roughing tooth profile to reduce cutting forces.
- ▶ Special tool geometry for high feed rate and heavy cutting.
- ▶ Strong end tooth design for plunge and pocket milling.
- ▶ Custom engineered coating to allow long tool life and excellent chip evacuation.

- ▶ 独自の設計技術によって生み出された刃先形状により、ビブりが低減し、優れた切りくず排出性を発揮
- ▶ 最適なラフィング形状により、切削抵抗が低減
- ▶ 高速加工と難切削が可能な特殊形状工具
- ▶ 強靱な底刃により、ブランチ加工およびポケットミリングが可能
- ▶ 優れたコーティング技術により、長寿命かつ優れた切りくず排出性を発揮



SUPER-PH

単位(mm) Unit : mm

型番 EDP No.	コーナラジウス Corner Radius	刃径 Mill Diameter	シャンク径 Shank Diameter	刃長 Length of Cut	全長 Overall Length	刃数 No. of Flute
	R	D1	D2	L1	L2	
MPHCR060-0.5	R0.5	6.0	6	12	57	4
MPHCR080-0.5	R0.5	8.0	8	16	63	
MPHCR100-0.5	R0.5	10.0	10	20	72	
MPHCR120-0.5	R0.5	12.0	12	24	83	
MPHCR160-1	R1.0	16.0	16	32	92	
MPHCR200-1	R1.0	20.0	20	40	104	5

刃径公差 Mill Dia. Tolerance(mm)	シャンク径公差 Shank Dia. Tolerance
0~-0.05	h6

炭素鋼	合金鋼	プリハードン鋼	焼入鋼		鋳鉄	アルミニウム	ステンレス鋼	チタン
Carbon Steels	Alloy Steels	Prehardened Steels	Hardened Steels		Cast Iron	Aluminum	Stainless Steels	Titanium
~HB225	HB225~325	HRC30~40	HRC40~45	HRC45~55				
○	●	●	○					

for Pre-Hardened Steel
プリハードン
鋼用超硬エンドミル

for Aluminum
アルミニウム
用超硬エンドミル

for Stainless Steel
ステンレス鋼
用超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用
超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用
ハイエンドミル



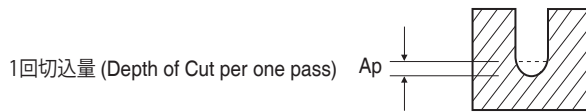
推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE

超硬 2枚刃 ボールエンドミル

HS2RB シリーズ SERIES

被削材 WORK MATERIAL	一般鋼 NON-ALLOYED STEELS 合金鋼 ALLOY STEELS 鑄鉄 CAST IRON						合金鋼 ALLOY STEELS 耐熱鋼 HEAT RESISTANT STEELS					焼入鋼 HARDENED STEELS				
	~ HRC 35						HRC 35 ~ HRC 45					HRC 45 ~ HRC 55				
強度(STRENGTH)	~ 1100N/mm ²						1110 ~ 1500N/mm ²					1500 ~ 2000N/mm ²				
刃径(DIA.) 首下長(LBS)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	Ap (mm)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	Ap (mm)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	Ap (mm)	
0.4	2	41000	490	52	0.006	0.025	38800	425	49	0.005	0.020	34200	340	43	0.005	0.014
0.4	4	36900	395	46	0.005	0.009	34920	345	44	0.005	0.007	30780	275	39	0.004	0.005
0.6	2	34200	1025	64	0.015	0.038	32300	840	61	0.013	0.029	28500	685	54	0.012	0.021
0.6	3	34200	1025	64	0.015	0.038	32300	840	61	0.013	0.029	28500	685	54	0.012	0.021
0.6	4	30780	830	58	0.013	0.022	29070	680	55	0.012	0.017	25650	555	48	0.011	0.012
0.6	6	30780	830	58	0.013	0.014	29070	680	55	0.012	0.011	25650	555	48	0.011	0.008
0.8	4	34200	1230	86	0.018	0.050	32300	1035	81	0.016	0.039	28500	855	72	0.015	0.028
0.8	6	30780	995	77	0.016	0.029	29070	840	73	0.014	0.022	25650	695	64	0.014	0.016
1.0	4	30800	1540	97	0.025	0.063	29100	1310	91	0.023	0.049	25700	1075	81	0.021	0.035
1.0	6	27720	1245	87	0.022	0.036	26190	1060	82	0.020	0.028	23130	870	73	0.019	0.020
1.0	8	27720	1245	87	0.022	0.036	26190	1060	82	0.020	0.028	23130	870	73	0.019	0.020
1.0	10	27720	1245	87	0.022	0.023	26190	1060	82	0.020	0.018	23130	870	73	0.019	0.013
1.0	12	24640	985	77	0.020	0.023	23280	840	73	0.018	0.018	20560	690	65	0.017	0.013
1.5	6	23900	1580	113	0.033	0.095	22600	1355	106	0.030	0.074	20000	1075	94	0.027	0.053
1.5	8	21510	1280	101	0.030	0.054	20340	1100	96	0.027	0.042	18000	870	85	0.024	0.030
1.5	10	21510	1280	101	0.030	0.054	20340	1100	96	0.027	0.042	18000	870	85	0.024	0.030
1.5	12	21510	1280	101	0.030	0.054	20340	1100	96	0.027	0.042	18000	870	85	0.024	0.030
2.0	6	18000	1795	113	0.050	0.180	17000	1525	107	0.045	0.140	15000	1285	94	0.043	0.100
2.0	8	18000	1795	113	0.050	0.126	17000	1525	107	0.045	0.098	15000	1285	94	0.043	0.070
2.0	10	18000	1795	113	0.050	0.126	17000	1525	107	0.045	0.098	15000	1285	94	0.043	0.070
2.0	12	16200	1455	102	0.045	0.072	15300	1235	96	0.040	0.056	13500	1040	85	0.039	0.040
2.0	16	16200	1455	102	0.045	0.072	15300	1235	96	0.040	0.056	13500	1040	85	0.039	0.040
3.0	8	13700	2050	129	0.075	0.270	12900	1730	122	0.067	0.210	11400	1435	107	0.063	0.150
3.0	10	13700	2050	129	0.075	0.189	12900	1730	122	0.067	0.147	11400	1435	107	0.063	0.105
3.0	12	13700	2050	129	0.075	0.189	12900	1730	122	0.067	0.147	11400	1435	107	0.063	0.105
3.0	16	12330	1660	116	0.067	0.108	11610	1400	109	0.060	0.084	10260	1160	97	0.057	0.060
3.0	20	12330	1660	116	0.067	0.108	11610	1400	109	0.060	0.084	10260	1160	97	0.057	0.060
4.0	12	9800	1965	123	0.100	0.360	9300	1670	117	0.090	0.280	8200	1395	103	0.085	0.200
4.0	16	9800	1965	123	0.100	0.252	9300	1670	117	0.090	0.196	8200	1395	103	0.085	0.140
4.0	20	9800	1965	123	0.100	0.252	9300	1670	117	0.090	0.196	8200	1395	103	0.085	0.140
4.0	26	8820	1590	111	0.090	0.144	8370	1355	105	0.081	0.112	7380	1130	93	0.077	0.080
6.0	30	6500	1900	123	0.146	0.378	6200	1600	117	0.129	0.294	5500	1330	104	0.121	0.210



DIA. = 外径 Diameter
LBS = 首下長 Length Below Shank

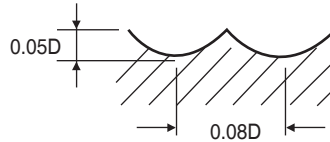
RPM = rev./min.
FEED = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/t

CARBIDE, 2 FLUTE BALL NOSE (SHORT, REGULAR, LONG SHANK)

超硬 2 枚刃ボール(ショート,レギュラー,ロングシャंक) エンドミル

HS2BE シリーズ SERIES

被削材 WORK MATERIAL	一般鋼 NON-ALLOYED STEELS 合金鋼 ALLOY STEELS 鑄鉄 CAST IRON				合金鋼 ALLOY STEELS 耐熱鋼 HEAT RESISTANT STEELS				焼入鋼 HARDENED STEELS			
	~ HRC 35				HRC 35 ~ HRC 45				HRC 45 ~ HRC 55			
強度(STRENGTH)	~ 1100N/mm ²				1110 ~ 1500N/mm ²				1500 ~ 2000N/mm ²			
刃径 (DIAMETER)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)
1.0	30000	2880	94	0.048	30000	2520	94	0.042	27000	2280	85	0.042
1.5	30000	3240	141	0.054	28800	2700	136	0.047	25800	2400	122	0.047
2.0	29820	3420	187	0.057	28680	2880	180	0.050	24000	2400	151	0.050
2.5	23800	3510	187	0.074	22900	3030	180	0.066	19200	2400	151	0.063
3.0	19860	3600	187	0.091	19080	3180	180	0.083	16000	2400	151	0.075
4.0	14900	3600	187	0.121	14340	3180	180	0.111	12000	2400	151	0.100
6.0	8340	2910	157	0.174	8040	2460	152	0.153	6600	1860	124	0.141
8.0	6660	2520	167	0.189	6420	2100	161	0.164	5400	1620	136	0.150
10.0	5580	2220	175	0.199	5340	1860	168	0.174	4500	1440	141	0.160
12.0	4170	1770	157	0.212	4000	1500	151	0.188	3360	1140	127	0.170
16.0	3340	1590	168	0.238	3210	1320	161	0.206	2700	1020	136	0.189
20.0	2670	1410	168	0.264	2580	1170	162	0.227	2160	900	136	0.208



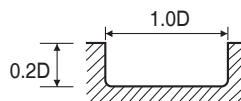
RPM = rev./min.
FEED = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/t

CARBIDE, 2 FLUTE CORNER RADIUS (SHORT, REGULAR, LONG SHANK)

超硬 2 枚刃コーナラジラス(ショート,レギュラー,ロングシャंक) エンドミル

HS2CR シリーズ SERIES

被削材 WORK MATERIAL	一般鋼 NON-ALLOYED STEELS 合金鋼 ALLOY STEELS 鑄鉄 CAST IRON				合金鋼 ALLOY STEELS 耐熱鋼 HEAT RESISTANT STEELS				焼入鋼 HARDENED STEELS			
	~ HRC 35				HRC 35 ~ HRC 45				HRC 45 ~ HRC 55			
強度(STRENGTH)	~ 1100N/mm ²				1110 ~ 1500N/mm ²				1500 ~ 2000N/mm ²			
刃径 (DIAMETER)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)
2.0	18000	260	113	0.007	11560	120	73	0.005	7200	70	45	0.005
3.0	13240	280	125	0.011	8560	140	81	0.008	5280	70	50	0.007
4.0	10720	340	135	0.016	6820	170	86	0.012	4300	80	54	0.009
6.0	7900	500	149	0.032	5040	250	95	0.025	3280	120	62	0.018
8.0	6000	540	151	0.045	3800	250	96	0.033	2520	120	63	0.024
10.0	5040	540	158	0.054	3280	250	103	0.038	2020	120	63	0.030
12.0	4120	420	155	0.051	2780	230	105	0.041	1680	100	63	0.030



RPM = rev./min.
FEED = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/t

for Pre-Hardened Steel
フリハーブ
超硬エンドミル

for Aluminum
アルミニウム用
超硬エンドミル

for Stainless Steel
ステンレス鋼用
超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用
超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用
ハイエンドミル



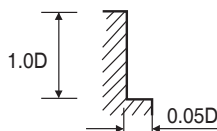
推奨 切削条件 Recommended Cutting Conditions

CARBIDE, 4 FLUTE

超硬 4 枚刃 エンドミル

HS4SQ シリーズ SERIES

被削材 WORK MATERIAL	一般鋼 NON-ALLOYED STEELS 合金鋼 ALLOY STEELS 鑄鉄 CAST IRON				合金鋼 ALLOY STEELS 耐熱鋼 HEAT RESISTANT STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS				焼入鋼 HARDENED STEELS			
	~ HRC 35				HRC 35 ~ HRC 45								HRC 45 ~ HRC 55			
強度(STRENGTH)	~ 1100N/mm ²				1110 ~ 1500N/mm ²								1500 ~ 2000N/mm ²			
刃径 (DIAMETER)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)
1.0	26800	250	84	0.002	16080	150	51	0.002	13400	125	42	0.002	10720	47	34	0.001
1.5	18750	270	88	0.004	11250	165	53	0.004	9380	135	44	0.004	7500	47	35	0.002
2.0	14450	295	91	0.005	9450	180	59	0.005	7880	145	50	0.005	6300	53	40	0.002
2.5	12800	315	101	0.006	8200	195	64	0.006	6830	165	54	0.006	5250	58	41	0.003
3.0	11150	335	105	0.008	6950	210	66	0.008	5780	180	54	0.008	4200	63	40	0.004
4.0	9450	600	119	0.016	5780	370	73	0.016	4850	295	61	0.015	3680	63	46	0.004
5.0	7880	630	124	0.020	4730	380	74	0.020	3950	315	62	0.020	2900	75	46	0.006
6.0	6950	695	131	0.025	4200	430	79	0.026	3550	345	67	0.024	2500	85	47	0.009
7.0	6100	720	134	0.030	3680	415	81	0.028	3090	355	68	0.029	2300	100	51	0.011
8.0	5250	745	132	0.035	3150	400	79	0.032	2630	370	66	0.035	2100	115	53	0.014
10.0	4080	640	128	0.039	2500	315	79	0.032	2100	315	66	0.038	1700	95	53	0.014
12.0	3430	545	129	0.040	2100	265	79	0.032	1700	250	64	0.037	1450	85	55	0.015
16.0	2750	440	138	0.040	1700	215	85	0.032	1380	210	69	0.038	1130	65	57	0.014
20.0	2100	335	132	0.040	1330	170	84	0.032	1050	160	66	0.038	850	42	53	0.012



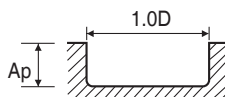
RPM = rev./min.
FEED = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/t

CARBIDE, 2 FLUTE

超硬 2 枚刃 エンドミル

HS2RC シリーズ SERIES

被削材 WORK MATERIAL	一般鋼 NON-ALLOYED STEELS 合金鋼 ALLOY STEELS 鑄鉄 CAST IRON						合金鋼 ALLOY STEELS 耐熱鋼 HEAT RESISTANT STEELS					焼入鋼 HARDENED STEELS				
	~ HRC 35						HRC 35 ~ HRC 45					HRC 45 ~ HRC 55				
強度(STRENGTH)	~ 1100N/mm ²						1110 ~ 1500N/mm ²					1500 ~ 2000N/mm ²				
刃径 (DIA.) 首長 (LBS)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	Ap (mm)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	Ap (mm)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	Ap (mm)	
1.0 4	33100	280	104	0.004	0.140	21600	120	68	0.003	0.105	13200	70	41	0.003	0.084	
1.0 6	29790	225	94	0.004	0.080	19440	95	61	0.002	0.060	11880	55	37	0.002	0.048	
1.5 4	26400	300	124	0.006	0.300	16200	130	76	0.004	0.225	10200	70	48	0.003	0.180	
1.5 6	26400	300	124	0.006	0.210	16200	130	76	0.004	0.158	10200	70	48	0.003	0.126	
2.0 6	21600	310	136	0.007	0.400	13800	140	87	0.005	0.300	8640	80	54	0.005	0.240	
2.0 8	21600	310	136	0.007	0.280	13800	140	87	0.005	0.210	8640	80	54	0.005	0.168	
2.0 10	21600	310	136	0.007	0.280	13800	140	87	0.005	0.210	8640	80	54	0.005	0.168	
3.0 10	15900	330	150	0.010	0.420	10300	160	97	0.008	0.315	6300	80	59	0.006	0.252	
3.0 12	15900	330	150	0.010	0.420	10300	160	97	0.008	0.315	6300	80	59	0.006	0.252	
3.0 16	14310	265	135	0.009	0.240	9270	130	87	0.007	0.180	5670	65	53	0.006	0.144	
3.0 20	14310	265	135	0.009	0.240	9270	130	87	0.007	0.180	5670	65	53	0.006	0.144	
3.0 26	14310	265	135	0.009	0.150	9270	130	87	0.007	0.113	5670	65	53	0.006	0.090	
4.0 12	12800	400	161	0.016	0.800	8200	200	103	0.012	0.600	5150	95	65	0.009	0.480	
4.0 16	12800	400	161	0.016	0.560	8200	200	103	0.012	0.420	5150	95	65	0.009	0.336	
4.0 20	12800	400	161	0.016	0.560	8200	200	103	0.012	0.420	5150	95	65	0.009	0.336	
4.0 26	11520	325	145	0.014	0.320	7380	160	93	0.011	0.240	4640	75	58	0.008	0.192	
8.0 25	7200	640	181	0.044	1.120	4550	300	114	0.033	0.840	3020	140	76	0.023	0.672	
12.0 32	5000	500	188	0.050	2.400	3340	270	126	0.040	1.800	2000	120	75	0.030	1.440	



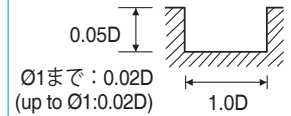
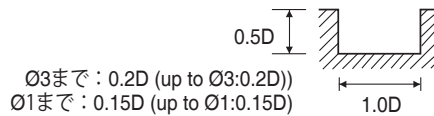
RPM = rev./min.
FEED = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/t

CARBIDE, 2 FLUTE

超硬 2枚刃 エンドミル

HS2SQ シリーズ SERIES

被削材 WORK MATERIAL	一般鋼 NON-ALLOYED STEELS 合金鋼 ALLOY STEELS 鑄鉄 CAST IRON				合金鋼 ALLOY STEELS 耐熱鋼 HEAT RESISTANT STEELS				ステンレス鋼 STAINLESS STEELS				焼入鋼 HARDENED STEELS			
	~ HRC 35				HRC 35 ~ HRC 45								HRC 45 ~ HRC 55			
強度(STRENGTH)	~ 1100N/mm ²				1110 ~ 1500N/mm ²								1500 ~ 2000N/mm ²			
刃径 (DIAMETER)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)
0.3	39000	90	37	0.001	23400	54	22	0.001	19500	45	18	0.001	15600	18	15	0.001
0.4	39000	95	49	0.001	23400	57	29	0.001	19500	47	25	0.001	15600	19	20	0.001
0.5	36000	110	57	0.002	21600	66	34	0.002	18000	55	28	0.002	14400	22	23	0.001
0.6	32000	125	60	0.002	19200	76	36	0.002	16000	63	30	0.002	12800	25	24	0.001
0.8	25000	155	63	0.003	15000	95	38	0.003	12500	79	31	0.003	10000	32	25	0.002
1.0	21500	170	68	0.004	12900	101	41	0.004	10750	84	34	0.004	8600	34	27	0.002
1.5	15000	180	71	0.006	9000	107	42	0.006	7500	89	35	0.006	6000	36	28	0.003
2.0	11560	200	73	0.009	7560	125	48	0.008	6300	95	40	0.008	5040	37	32	0.004
2.5	10240	210	80	0.010	6560	135	52	0.010	5460	110	43	0.010	4200	39	33	0.005
3.0	8920	220	84	0.012	5560	145	52	0.013	4620	125	44	0.014	3360	42	32	0.006
4.0	7560	315	95	0.021	4620	190	58	0.021	3880	160	49	0.021	2940	42	37	0.007
5.0	6300	335	99	0.027	3780	200	59	0.026	3160	170	50	0.027	2320	53	36	0.011
6.0	5560	370	105	0.033	3360	230	63	0.034	2840	190	54	0.033	2000	58	38	0.015
8.0	4200	400	106	0.048	2520	210	63	0.042	2100	190	53	0.045	1680	79	42	0.024
10.0	3260	345	102	0.053	2000	170	63	0.043	1680	170	53	0.051	1360	63	43	0.023
12.0	2740	295	103	0.054	1680	135	63	0.040	1360	135	51	0.050	1160	58	44	0.025
16.0	2200	230	111	0.052	1360	115	68	0.042	1060	115	53	0.054	900	42	45	0.023
20.0	1680	180	106	0.054	1060	84	67	0.040	840	84	53	0.050	680	32	43	0.024



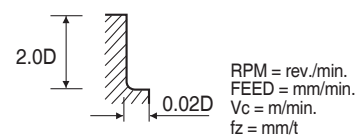
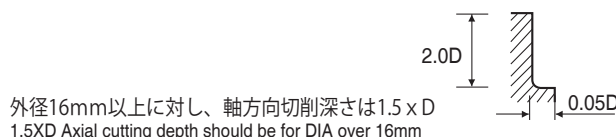
RPM = rev./min.
FEED = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/t

CARBIDE, 4 FLUTE CORNER RADIUS (SHORT, REGULAR, LONG SHANK)

超硬 4枚刃コーナラジラス(ショート,レギュラー) エンドミル

HS4CR シリーズ SERIES

被削材 WORK MATERIAL	一般鋼 NON-ALLOYED STEELS 合金鋼 ALLOY STEELS 鑄鉄 CAST IRON				合金鋼 ALLOY STEELS 耐熱鋼 HEAT RESISTANT STEELS				焼入鋼 HARDENED STEELS			
	~ HRC 35				HRC 35 ~ HRC 45				HRC 45 ~ HRC 55			
強度(STRENGTH)	~ 1100N/mm ²				1110 ~ 1500N/mm ²				1500 ~ 2000N/mm ²			
刃径 (DIAMETER)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)
1.0	27600	300	87	0.003	18000	220	57	0.003	11000	120	35	0.003
1.5	22000	310	104	0.004	13500	230	64	0.004	8500	120	40	0.004
2.0	18000	320	113	0.004	11560	240	73	0.005	7200	130	45	0.005
2.5	15000	330	118	0.006	9500	260	75	0.007	6100	130	48	0.005
3.0	13240	340	125	0.006	8560	260	81	0.008	5280	130	50	0.006
4.0	10720	420	135	0.010	6820	300	86	0.011	4300	140	54	0.008
5.0	9160	430	144	0.012	5800	360	91	0.016	3800	170	60	0.011
6.0	7900	430	149	0.014	5040	360	95	0.018	3280	170	62	0.013
8.0	6000	460	151	0.019	3800	360	96	0.024	2520	170	63	0.017
10.0	5040	460	158	0.023	3280	360	103	0.027	2020	170	63	0.021
12.0	4120	360	155	0.022	2780	320	105	0.029	1680	140	63	0.021
16.0	3100	280	156	0.023	2100	230	106	0.027	1280	115	64	0.022
20.0	2520	230	158	0.023	1640	180	103	0.027	1000	90	63	0.023



for Pre-hardened Steel
ツリハード
超硬エンドミル

for Aluminum
アルミニウム用
超硬エンドミル

for Stainless Steel
ステンレス鋼用
超硬エンドミル

for General Steel
一般鋼用
超硬エンドミル

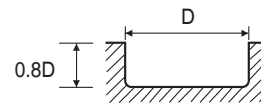
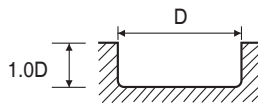
for General Steel
一般鋼用
ハイスエンドミル

CARBIDE, 4&5 FLUTE MULTIPLE HELIX CORNER RADIUS

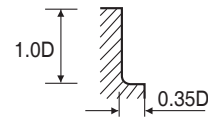
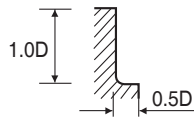
超硬 4 & 5枚刃コーナラジラス(不等リード型)エンドミル

MPHCR シリーズ SERIES

被削材 WORK MATERIAL	合金鋼 ALLOYED STEELS, 炭素鋼 CARBON STEELS 工具鋼 TOOL STEELS, 鋳鉄 CAST IRON				合金鋼 ALLOYED STEELS, 炭素鋼 CARBON STEELS 工具鋼 TOOL STEELS, 鋳鉄 CAST IRON プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS			
	~ HRc 25				HRc 25 ~ HRc 40			
硬度(HARDNESS)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)
刃径 (DIAMETER)								
6.0	12000	1550	225	0.032	10600	1100	200	0.026
8.0	9000	1650	225	0.046	8100	1180	205	0.036
10.0	7200	1650	225	0.057	6400	1180	200	0.046
12.0	6000	1540	225	0.064	5400	1140	205	0.053
16.0	4500	1500	225	0.067	4100	1050	205	0.051
20.0	3600	1330	225	0.074	3200	900	200	0.056



被削材 WORK MATERIAL	合金鋼 ALLOYED STEELS, 炭素鋼 CARBON STEELS 工具鋼 TOOL STEELS, 鋳鉄 CAST IRON				合金鋼 ALLOYED STEELS, 炭素鋼 CARBON STEELS 工具鋼 TOOL STEELS, 鋳鉄 CAST IRON プリハードン鋼 PREHARDENED STEELS			
	~ HRc 25				HRc 25 ~ HRc 40			
硬度(HARDNESS)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)	回転数 (RPM)	送り (FEED)	切削速度 (Vc)	1刃送り (Fz)
刃径 (DIAMETER)								
6.0	15800	2570	300	0.041	14300	1850	270	0.032
8.0	11900	2700	300	0.057	10700	1950	270	0.046
10.0	9500	2700	300	0.071	8500	1950	265	0.057
12.0	8000	2570	300	0.080	7100	1850	270	0.065
16.0	6000	2450	300	0.082	5400	1750	270	0.065
20.0	4800	2140	300	0.089	4300	1500	270	0.070



RPM = rev./min.
FEED = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/t