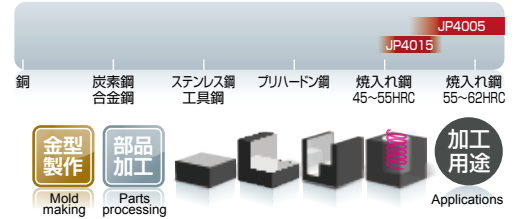


High hard Radius Mill RH2P type

## RH2P



# アルファ 高硬度ラジアスマイル **RH2P**形

## 高硬度鋼の高能率直彫り荒加工

### 刃先交換式工具の新たな挑戦

For high-performance direct cutting and roughing of high-hardness steels  
A new frontier for indexable tools.



## ストレートシャンクタイプ Straight Shank type

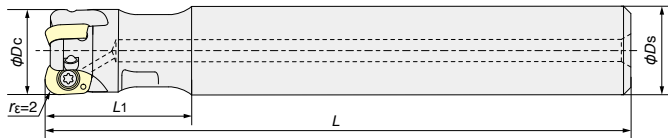


Fig-1 レギュラー形 Regular type

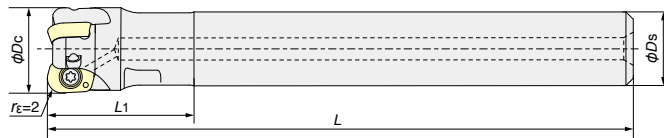


Fig-2 アンダーカット形 Undercut type

推奨締付けトルク  
Recommended  
fastening torque  
**0.5N・m**

### RH2P1○○○S(○○)-○

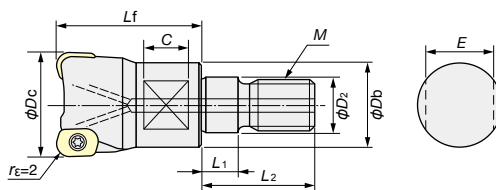
商品コード Item code	在庫 Stock	刃数 No. of flutes	寸法 Size (mm)				形状 Shape
			$\phi D_c$ Mill dia.	L Overall length	$\phi D_s$ Shank dia.	L1	
RH2P1008S-1	●	1	8	75	10	16	Fig-1
RH2P1010S-2	●	2	10	80	10	20	Fig-1
RH2P1010S08-2	●	2	10	80	8	20	Fig-2
RH2P1012S-3	●	3	12	80	12	20	Fig-1
RH2P1012S10-3	●	3	12	80	10	20	Fig-2
RH2P1016S-4	●	4	16	90	16	25	Fig-1
RH2P1020S-5	●	5	20	105	20	25	Fig-1

●印：標準在庫品です。 ●：Stoked Items.

## モジュラータイプ Modular type



Fig-3  
モジュラー形  
Modular type



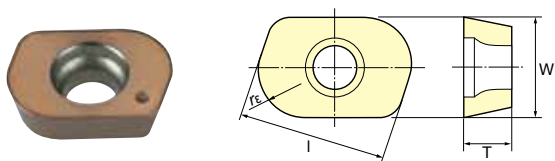
推奨締付けトルク  
Recommended  
fastening torque  
**0.5N・m**

### RH2P1○○○M-○

商品コード Item code	在庫 Stock	刃数 No. of flutes	寸法 Size (mm)								
			$\phi D_c$ Mill dia.	Lf	$\phi D_2$	M	$\phi D_b$	L1	L2	C	E
RH2P1008M-1	●	1	8	19	6.5	M6	9.4	5.5	14.5	5	7
RH2P1010M-2	●	2	10	17	6.5		9.8				
RH2P1012M-3	●	3	12	17	6.5		9.8				
RH2P1016M-4	●	4	16	22	8.5	M8	12.8		17	8	10
RH2P1020M-5	●	5	20	25	10.5	M10	17.8		19	10	15
RH2P1025M-6	●	6	25	25	12.5	M12	20.8		22	10	17
RH2P1032M-8	●	8	32	27	17	M16	28.8	6	23	12	22

●印：標準在庫品です。 ●：Stoked Items.

## 使用インサート Insert



商品コード Item code	精度 Tolerance Class	JPコート	JP-Coated	寸法 Size (mm)			
		JP4005	NEW JP4015	$r_{\epsilon}$	I	T	W
EPHW0402TN-2	H級	●	●	2	6.215	2	4.2

●印：標準在庫品です。 ●：Stoked Items.

## 部品番号 Parts

※環境負荷低減への配慮により、ねじ焼き付き防止剤は別売とさせていただきます。ご理解・ご協力をお願いいたします。  
※In consideration of reducing environmental loads, the screw anti-seizure agent is now sold separately to avoid sending unnecessary duplicate tools. We hope you will understand our reasoning.

部品名 Parts	クランプねじ Clamp screw	ドライバー Screw Driver	ねじ焼き付き防止剤 Screw anti-seizure agent
形状 Shape			
適用カット Cutter body	締付トルク Fastening torque (N・m)		
RH2P10...	240-140	0.5	104-T6
			P-37

# RH2P形の特長

Features of RH2P type



**研磨級高精度インサート採用。**  
高精度インサートを用いることにより、刃先フレ精度を向上。

Uses high-accuracy grinding class inserts.  
Use of high-accuracy inserts improves edge tip runout accuracy.

**高硬度鋼専用特殊刃形形状。**  
ネガティブ刃形で高硬度鋼切削特有の切れ刃欠損を抑制。

Special edge shape exclusively for high-hardness steels.  
Negative-shape cutting edge suppresses the edge breakage peculiar to high-hardness steels.

**高硬度鋼用インサート材種**  
Insert material for high-hardness steels

耐摩耗性重視 Wear resistance priority

PVD Technology

焼入れ鋼加工用材種  
Material type for processing heat-treated steel

**JP4005**

母材硬度 Base material hardness : 92.8HRA

耐欠損性重視 Breakage resistance priority

PVD Technology **NEW**

焼入れ鋼加工用材種  
Material type for processing heat-treated steel

**JP4015**

母材硬度 Base material hardness : 92.1HRA

## 標準切削条件表 Recommended cutting conditions

被削材 Work material	推奨材種 Recommended material		φ8 /	φ10 /	φ12 /	φ16 /	φ20 /	φ25 /	φ32 /
			1枚刃 1 flutes	2枚刃 2 flutes	3枚刃 3 flutes	4枚刃 4 flutes	5枚刃 5 flutes	6枚刃 6 flutes	8枚刃 8 flutes
焼入れ鋼 (45~55HRC) Hardened Steels	JP4005 JP4015	vc (m/min)	110	110	110	110	110	110	110
		n (min <sup>-1</sup> )	4,380	3,500	2,920	2,190	1,750	1,400	1,090
		fz (mm/t)	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
		vf (mm/min)	1,750	3,500	4,380	4,380	4,370	4,200	4,360
		ap (mm)	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		ae (mm)	4.5	6	7	9.5	12	15	19
		Q (cm <sup>3</sup> /min)	1.6	6.3	9.2	12.5	15.7	18.9	24.9
焼入れ鋼 (55~60HRC) Hardened Steels	JP4005	vc (m/min)	75	75	75	75	75	75	75
		n (min <sup>-1</sup> )	2,990	2,390	1,990	1,490	1,190	960	750
		fz (mm/t)	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
		vf (mm/min)	890	1,910	2,380	2,380	2,380	2,300	2,400
		ap (mm)	0.15	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
		ae (mm)	3	4	5	6.5	8	10	13
		Q (cm <sup>3</sup> /min)	0.4	1.5	2.4	3.1	3.8	4.6	6.2
焼入れ鋼 (60~62HRC) Hardened Steels	JP4005	vc (m/min)	65	65	65	65	65	65	65
		n (min <sup>-1</sup> )	2,590	2,070	1,730	1,290	1,040	830	650
		fz (mm/t)	0.25	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
		vf (mm/min)	640	1,240	1,550	1,540	1,560	1,490	1,560
		ap (mm)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
		ae (mm)	3	4	5	6.5	8	10	13
		Q (cm <sup>3</sup> /min)	0.3	0.7	1.2	1.5	1.9	2.2	3.0

**【注意】**

- ①被削材、加工形状に合わせて、適切なクーラントを使用してください。
- ②この切削条件表は切削条件の目安を示すものです。実際の加工では、加工形状、目的、使用機械等により条件を調整してください。
- ③溝切削、傾斜切削の場合、送り速度は70%を目安としてください。
- ④アンダーカット形シャンクRH2P1010S08-2、RH2P1012S10-3をご使用の際は標準切削条件の一回当たりの送り量(fz)を50~70%を目安に低減してください。
- ⑤インサートの交換は早めに行い、過度の使用による破損を防止してください。
- ⑥排出した切りくずは、飛散し作業者を切傷させ、やけどあるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、ご使用に際してはその周囲に安全カバーを取付け、保護メガネなどの保護具を着用し、安全な環境で作業されることをお願い致します。
- ⑦不水溶性切削油は、火災の恐れがありますので使用しないでください。

**【Note】**

- ① Use the appropriate coolant for the work material and machining shape.
- ② These conditions are for general guidance; in actual machining conditions adjust the parameters according to your actual machine and work-piece conditions.
- ③ For slotting or ramping, feed rate should be set to 70% as general criteria.
- ④ When using an RH2P1010S08-2 or RH2P1012S10-3 undercut type shank, as a general rule the feed rate per flute (fz) should be reduced to 50~70% of the value listed in the standard cutting conditions.
- ⑤ Ensure to index the insert at the correct time to ensure safety of the tool-body.
- ⑥ The evacuation of swarf can cause burns, cuts or damage to the eyes please ensure the correct safety cover is fitted around the machine, and necessary personal protection equipment is worn by the machine operator.
- ⑦ Due to fire risks do not use neat cutting oil as a coolant.

## 傾斜切削 / ヘリカル切削

Ramping / Helical Milling

工具径 Tool diameter φ mm	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25	φ32
最大傾斜角 Max. ramp angle °	0.5° 以下 (最大 1.0°) Less than 0.5° (max. 1.0°)						
ヘリカル穴径 Helical Milling / Hole Dia. (mm)	10-15	13-19	17-23	25-31	33-39	43-49	57-63

## 切削事例 Field data

### ● ポケット加工 [SKD11 (59HRC)]

Pocket cutting example [SKD11, (59HRC)]

使用工具 Tool : RH2P1012M-3 (φ12-R2, 3枚刃 3 flutes), EPHW0402TN-2 (JP4005)

従来品 A Conventional tool A : ラジラス工具 Radius tool (φ12-R3.5, 2枚刃 2 flutes)

従来品 B Conventional tool B : ラジラス工具 Radius tool (φ12-R3.5, 2枚刃 2 flutes)

vc=70m/min fz=0.4mm/t ap×ae=0.15×6mm ドライ Dry cutting

● 多刃化により、従来のラジラス工具に比べ能率の向上が可能。

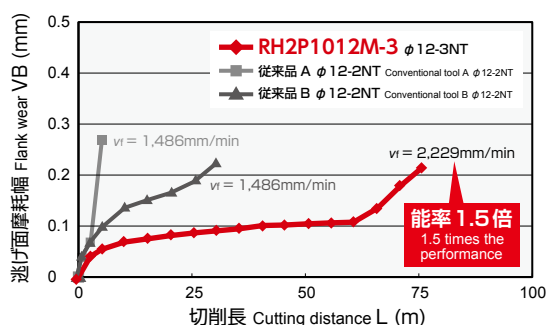
● 切削抵抗を 30%低減。

● 高硬度鋼用材種により、大幅な寿命アップが可能。

● Multi-flute design enables improved performance over conventional radius tools.

● Cutting force reduced by 30%.

● High-hardness steel types enable greatly increased tool life.



適用カッタ Cutter body	寸法 Size (mm)				商品コード Item code	適用カッタ Cutter body	寸法 Size (mm)				商品コード Item code				
	全長 Overall length	首下長 Under neck length	首径 Neck dia.	シャンク径 Shank dia.			全長 Overall length	首下長 Under neck length	首径 Neck dia.	シャンク径 Shank dia.					
(φ8)※1 φ10	94	44	9.3	10	ASC10-6.5-74-24	φ25	175	95	23	25	ASC25-12.5-145-65				
	104	54			ASC10-6.5-84-34		295				ASC25-12.5-265-65				
	134	69			ASC10-6.5-114-49		345				ASC25-12.5-315-65				
	134	44			ASC10-6.5-114-24		245				ASC25-12.5-215-115				
φ12	94	44	11	12	ASC12-6.5-74-24		295				175			ASC25-12.5-265-145	
	114	64			ASC12-6.5-94-44		345				225	ASC25-12.5-315-195			
	149	84			ASC12-6.5-129-64										
	149	44			ASC12-6.5-129-24										
φ16	120	55	14.5	16	ASC16-8.5-95-30		φ32				190	110	28	32	ASC32-17-160-80
	145	80			340						ASC32-17-260-80				
	165	100			390	ASC32-17-310-80									
	185	120			240	140		ASC32-17-360-80							
	185	55			290	170		ASC32-17-210-110							
					340	220		ASC32-17-260-140							
φ20	150	80	18.5	20	ASC20-10.5-120-50Z	390		270			ASC32-17-310-190				
	250				ASC20-10.5-220-50Z				ASC32-17-360-240						
	300				ASC20-10.5-270-50Z										
	200				120	ASC20-10.5-170-90Z									
	250				150	ASC20-10.5-220-120Z									
	300				180	ASC20-10.5-270-150Z									

**【注意】** ①市販のミーリングチャック、焼ばめホルダーにて使用できます。  
 ②※1ではカッタ径がシャンク径より小さいため、シャンク首部の干渉が生じます。  
**【Note】** ①Commercial milling chucks or shrink-fit holders can be used.  
 ②For ※1, since the cutter diameter is smaller than the shank diameter, interference occurs at the shank.

※詳細は総合カタログをご覧ください。 ※For details, refer to the full-line catalog.

## 安全上のご注意 Attentions on Safety

- 取扱上のご注意**
  - (1) 工具をケース(梱包)から取り出す際は、足元への落下あるいは素手の指先へ落して怪我をしないように十分なご注意をお願いします。
  - (2) インサートをセットして実際にご使用する場合は、切れ刃を素手で直接触れないように注意してください。
- 取付け時のご注意**
  - (1) ご使用にあたって、インサートのセッティングは確実に行っていただき、アーバ等への取付けも確実に行ってください。
  - (2) ご使用中に、異常な振動等が発生した場合は、直ちに機械を停止させて、その振動の原因を除いてください。
- 使用上のご注意**
  - (1) 切削工具あるいは被削材の寸法・回転の方向は、あらかじめ確認しておいてください。
  - (2) 標準切削条件表の数値は、新しい作業の立上げの目安としてご利用ください。切込みが大きい場合、使用機械の剛性が小さい場合あるいは被加工物の性状に応じて切削条件を適正に調整してご使用ください。
  - (3) インサートは硬質の材料です。ご使用中に破損して飛散する場合があります。また、切りくずが飛散することがあります。これらの飛散物等は作業者を切傷させ、火傷あるいは目に入って負傷させる恐れがありますので、工具をご使用中はその周囲に安全カバーを取付け、保護めがね等の保護具を着用して安全な環境下での作業をお願いいたします。  
 ・引火や爆発の危険のあるところでは使用しないでください。  
 ・不水溶性切削油は、火災の恐れがありますので使用しないでください。
  - (4) 工具を本来の目的以外に使用したり、改造したりしないでください。
- 工具に関して、安全上の問題点・不明の点・その他ご相談がありましたら [フリーダイヤル技術相談](#)へお問い合わせください。

- 1. Cautions regarding handling**
  - (1) When removing the tool from the case (package), be careful not to drop it on your foot or drop it onto the tips of your bare fingers.
  - (2) When actually setting the inserts, be careful not to touch the cutting flute directly with your bare hands.
- 2. Cautions regarding mounting**
  - (1) When preparing for use, be sure that the inserts are firmly mounted in place and that they are firmly mounted on the arbor, etc.
  - (2) If abnormal chattering occurs during use, stop the machine immediately and remove the cause of the chattering.
- 3. Cautions during use**
  - (1) Before use, confirm the dimensions and direction of rotation of the tool and milling work material.
  - (2) The numerical values in the standard cutting conditions table should be used as criteria when starting new work. The cutting conditions should be adjusted as appropriate when the cutting depth is large, the rigidity of the machine being used is low, or according to the conditions of the work material.
  - (3) The inserts are made of a hard material. During use, they may break and fly off. In addition, cutting chips may also fly off. Since there is a danger of injury to workers, fire, or eye damage from such flying pieces, a safety cover should be installed and safety equipment such as safety glasses should be worn to create a safe environment for work.  
 ・ Do not use where there is a risk of fire or explosion.  
 ・ Do not use non-water-soluble cutting oils. Such oils may result in fire.
  - (4) Do not use the tool for any purpose other than that for which it is intended, and do not modify it.



# 日立ツール株式会社

## Hitachi Tool Engineering, Ltd.

本 社 〒105-0023 東京都港区芝浦1-2-1(シーバンスN館3F)

☎ 03-6858-2201 FAX 03-6858-2231

Overseas Dept.: ☎ +81-3-6858-2203 FAX +81-3-6858-2228

営業センター ☎ 03-6858-2202 FAX03-6858-2231	海外営業統括部 ☎ 03-6858-2203 FAX03-6858-2228
東京営業所 ☎ 03-6858-2211 FAX03-6858-2231	神奈川営業所 ☎ 046-228-1300 FAX046-228-1302
東北営業所 ☎ 022-208-5100 FAX022-208-5102	名古屋営業所 ☎ 052-857-5001 FAX052-857-5006
新潟営業所 ☎ 0258-29-3039 FAX0258-29-3092	大阪営業所 ☎ 06-7711-2200 FAX06-7711-2204
東関東営業所 ☎ 0294-38-8330 FAX0294-38-8335	中四営業所 ☎ 082-536-2001 FAX082-536-2003
長野営業所 ☎ 0268-21-3700 FAX0268-21-3711	九州営業所 ☎ 092-289-7010 FAX092-289-7012
北関東営業所 ☎ 0276-59-6001 FAX0276-59-6005	北九州出張所 ☎ 093-434-2640 FAX093-434-6846
真岡出張所 ☎ 0285-82-1451 FAX0285-84-3429	マーケティングセンター ☎ 0852-60-5050 FAX0852-60-5055

ヨーロッパ / Hitachi Tool Engineering Europe GmbH Iltterpark 12, 40724 Hilden, Germany. TEL : +49-(0)2103-24820, FAX : +49-(0)2103-248230  
 中国 / 日立工具(上海)有限公司 郵編200003中国上海市黄浦区南京西路288号(創興金融中心1101室) TEL:+86-(0)21-3366-3058, FAX:+86-(0)21-3366-3050  
 アメリカ / Hitachi Metals America, Ltd. 41800 W. Eleven Mile Road, Suite 100 Novi, Michigan, 48375, USA TEL : +1-248-465-6029, FAX : +1-248-465-6020  
 タイ / Hitachi Metals (Thailand) Ltd. Unit 138, 13th Floor, Ploenchit Tower, 898 Ploenchit Road, Lumpini, Pathumwan, Bangkok 10330, Thailand TEL : +66-(0)2-263-0892, FAX : +66-(0)2-263-0894  
 インド / Hitachi Metals (India) Pvt. Ltd. Plot No 94 & 95, Sector 8, IMT Manesar, Gurgaon-122050, Haryana, India TEL : +91-124-4814811, FAX : +91-124-2290015

日立ツールホームページ <http://www.hitachi-tool.co.jp>

フリーダイヤル技術相談 ☎ 0120-134159

日立ツール工具選定データベース【TOOL SEARCH®】

店名