

ナノ多結晶ダイヤモンド旋削材種
Nano-polycrystalline Diamond Grade for Turning

スミダイヤバインダレス **NPD10**

SUMIDIA BINDERLESS NPD10 第2版

超硬合金加工の救世主登場!! 究極のダイヤモンド工具で高精度加工を実現

Ultimate diamond insert achieves highly precise turning of cemented carbide.



- ナノ多結晶ダイヤモンド“スミダイヤバインダレス”を刃先に採用
- 単結晶ダイヤモンドを超える硬度と耐摩耗性で超硬合金の高精度加工を実現
- 多結晶構造のため劈開性がなく優れた耐欠損性を発揮

- Adopting the nano-polycrystalline diamond “SUMIDIA BINDERLESS” for the edge. Hardness is beyond single crystal diamond and shows high wear resistance.
- Achieves high precise turning for cemented carbide.
- 100% diamond which have isotropic hardness shows uniform wear, sharp cutting edge and high breakage resistance.



ナノ多結晶ダイヤモンド

スミダイヤ バインダレス

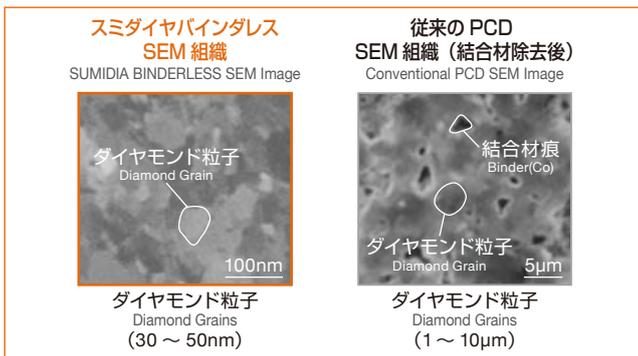
Nano-polycrystalline Diamond
SUMIDIA BINDERLESS

概要 General Features

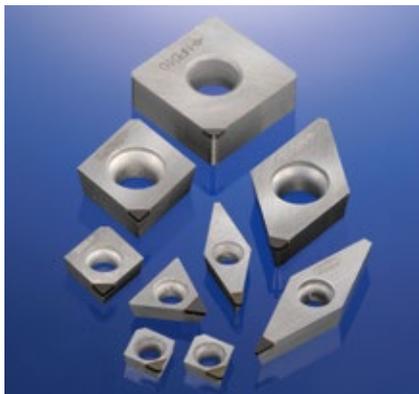
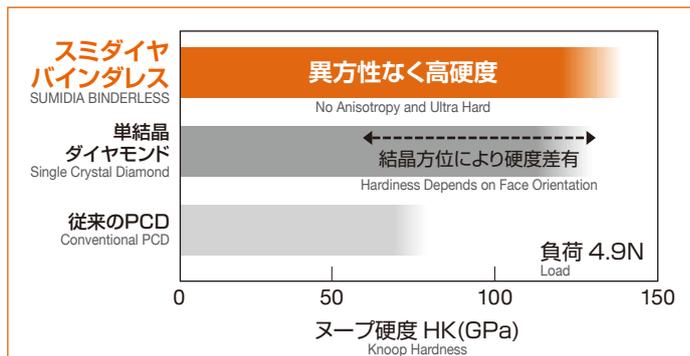
スミダイヤバインダレスは、ナノオーダーのダイヤモンド粒子が直接強固に結合したバインダを全く含まないダイヤモンド多結晶体です。単結晶ダイヤモンドよりも硬度が高く、劈開性を有しないため、超硬合金をはじめとする硬脆材の切削加工を可能にし、新たな加工方法を実現します。

SUMIDIA Binderless is a polycrystalline diamond that directly binds nanometer-level diamond particles with high strength without using binders. SUMIDIA Binderless is harder than single-crystal diamond and has no cleavability. Therefore, it enables machining of hard brittle materials such as carbides and enables new machining methods.

◆組織比較 Comparison of Structures



◆硬度 Hardness



ナノ多結晶ダイヤモンド旋削工具 スミダイヤバインダレス **NPD10**

■概要 General Features

100% ダイヤモンドでありながら、単結晶ダイヤモンドのような異方性がなく高硬度なナノ多結晶ダイヤモンドを刃先に採用。超硬合金の加工において、これまでのダイヤモンド工具を卓越する長寿命と加工精度の向上を可能にします。

Adopts nano-polycrystalline diamond, which is binder-less, isotropic and harder than single crystal diamond, as a cutting edge.
Delivers excellent tool life and high precision compared to conventional diamond tool in turning of cemented.

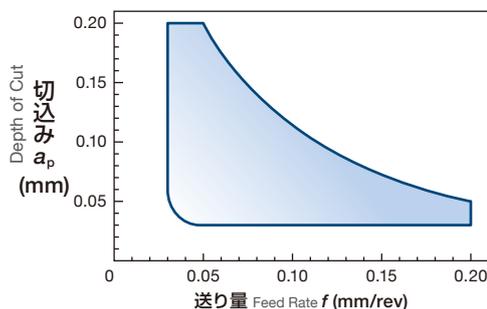
■特長 Characteristics

- **超硬合金の高精度加工に最適**
ナノ多結晶ダイヤモンドの抜群の耐摩耗性により、超硬合金の高精度加工を実現します。
- **優れた寸法精度を長時間維持**
従来のダイヤモンド工具に対し工具交換回数を大幅に減少でき、作業効率の向上とトータルコストの低減を可能にします。

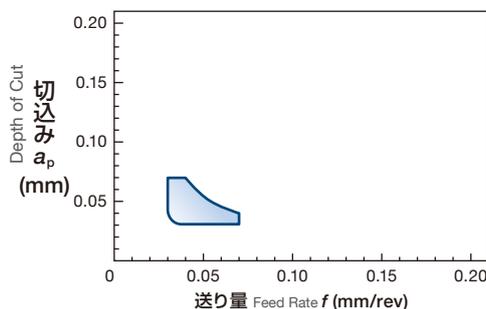
- **Ideal for high precise turning of cemented carbide**
Excellent wear resistance of nano-polycrystalline diamond achieves high precise turning of cemented carbide.
- **Able to maintain excellent size accuracy long time**
Achieves improvement of work efficiency and reduction of total cost by reduction of the number of insert exchange compared to conventional diamond tool.

■適用範囲 Application range

1. 硬度 88HRA 未満 Hardness of less than 88HRA



2. 硬度 88HRA 以上 Hardness of 88HRA or over

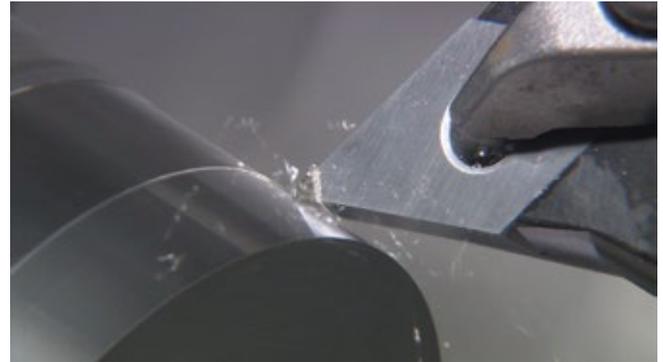


推奨切削条件 Recommended Cutting Conditions

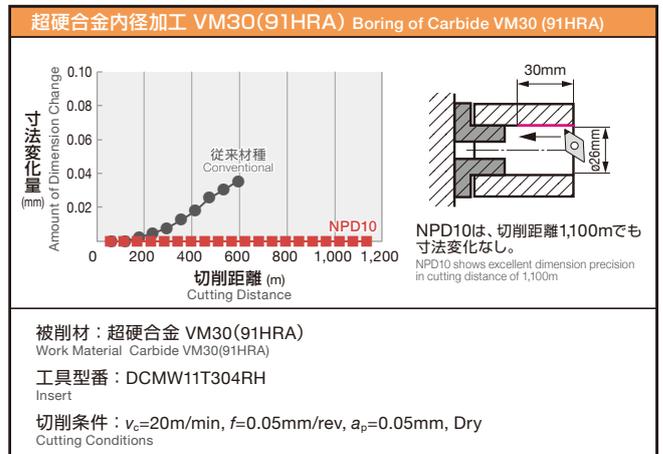
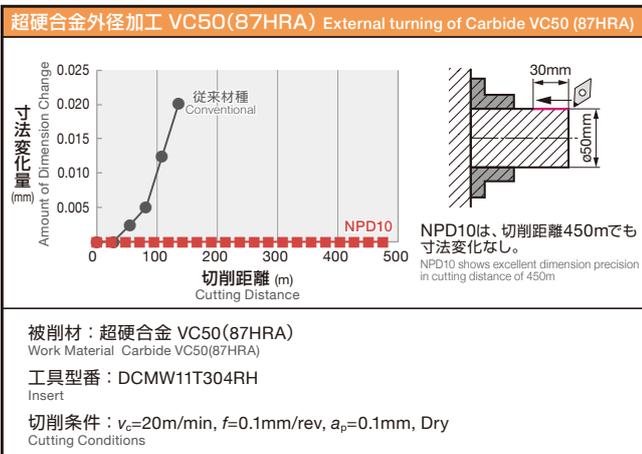
被削材 Work Material			切削条件 Cutting Conditions			
使用分類 Use Classification	硬度(HRA) Hardness	当社グレード Grades	切削速度 v_c (m/min) Cutting Speed	送り量 f (mm/rev) Feed Rate	切込み a_p (mm) Depth of Cut	
VM VC	70 60 50	83 ~ 88未満	G7 G6	5 - 20 - 30	0.03 - 0.10 - 0.20	0.03 - 0.10 - 0.20
VM VC	40	88以上~	G5 D2	5 - 15 - 20	0.03 - 0.05 - 0.07	0.03 - 0.05 - 0.07

下限値 - 推奨値 - 上限値
Min. - Optimum - Max. 切削油 : Dry
Machining Oil

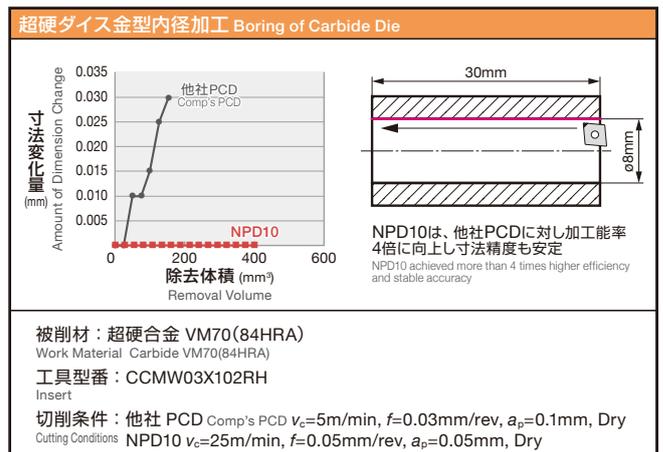
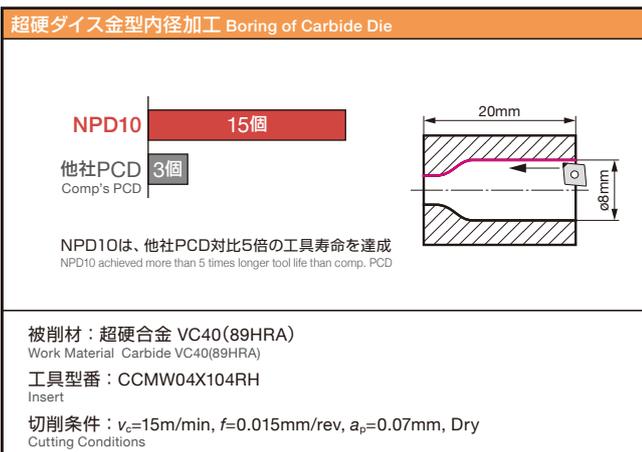
切削性能 Performance



加工精度 Machining Precision



使用実例 Application Example



在庫表 Stock Items

◆ネガティブチップ Negative Insert

外観 Appearance	型番 Cat. No.	在庫 Stock NPD10	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)			
				内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius
	DNMA 150408RH	●	1.8	12.7	4.76	5.16	0.8
	150412RH	●	1.8				1.2
	SNMA 120408RH	●	1.7	12.7	4.76	5.16	0.8
	120412RH	●	1.7				1.2
	VNMA 160408RH	●	1.8	9.525	4.76	3.81	0.8
	160412RH	●	1.5				1.2

◆ポジティブチップ Positive Insert

外観 Appearance	※逃げ角 Relief angle	型番 Cat. No.	在庫 Stock NPD10	焼結体 切刃長 Cutting Edge Length	寸法 Dimensions (mm)						
					内接円 Inscribed Circle	厚さ Thickness	穴径 Hole	ノーズ 半径 Nose Radius			
	7°	CCMW 03X102RH	●	1.3	3.5	1.4	1.9	0.2			
		03X104RH	●	1.3				0.4			
		CCMW 04X102RH	●	1.7				0.2			
	7°	04X104RH	●	1.7	4.3	1.8	2.3	0.4			
		CCMW 060202RH	●	1.7				6.35	2.38	2.8	0.2
		060204RH	●	1.7							0.4
		CCMW 09T302RH	●	1.7				9.525	3.97	4.4	0.2
		09T304RH	●	1.7							0.4
		09T308RH	●	1.6							0.8
DCMW 070202RH	●	2.1	6.35	2.38	2.8	0.2					
070204RH	●	2.0				0.4					
DCMW 11T302RH	●	2.1				9.525	3.97	4.4	0.2		
11T304RH	●	1.9	0.4								
11T308RH	●	1.6	0.8								
	11°	TPMW 080202RH	●	1.2	4.76	2.38	2.3	0.2			
		080204RH	●	1.0				0.4			
		TPMW 110302RH	●	1.5				6.35	3.18	3.4	0.2
		110304RH	●	1.3							0.4
		110308RH	●	1.0							0.8
		TPMW 160402RH	●	2.2				9.525	4.76	4.4	0.2
160404RH	●	2.0	0.4								
160408RH	●	1.6	0.8								
VCMW 080201RH	●	2.2	4.76	2.38	2.3	0.1					
080202RH	●	1.9				0.2					
080204RH	●	1.5				0.4					
	7°	VCMW 110302RH	●	2.1	6.35	3.18	2.8	0.2			
		110304RH	●	1.7				0.4			
		VCMW 160402RH	●	2.1				9.525	4.76	4.4	0.2
		160404RH	●	1.7							0.4
		160408RH	●	1.8							0.8
		160412RH	●	1.5							1.2

※刃先先端 R 部は円筒形状となります。

※Shape of a rounded corner is cylindrical.

●印：標準在庫品 ●mark：Standard Stocked Item

◆安全にお使いいただくために◆



- 高温の切りくずが飛散したり長く伸びた切りくずが排出されることがありますので、安全カバーや保護メガネ等の保護具を使用し、防災・防火に十分ご注意ください。
- Very hot or lengthy chips may be discharged while the machine is in operation. Therefore, machine guards, safety goggles or other protective covers must be used. Fire safety precautions must also be considered.
- 鋭い切れ刃を持っているため取扱いにご注意ください。
- 使用方法を誤ったり、使用条件が不適切な場合、工具破損、飛散を招きますので推奨条件の範囲内でご使用ください。
- Please handle with care as this product has sharp edges.
- Improper cutting conditions or mis-handling of the tool may result in breakages or projectiles. Therefore, please use the tool within its recommended conditions.
- 不水溶性の切削液をご使用になる場合は、自動消火装置を設置するなどの対策を講じて頂き、火災にくれぐれもご注意ください。
- When using non-water soluble cutting oil, precautions against fire must be taken and please ensure that a fire extinguisher is placed near the machine.

住友電気工業株式会社

SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.

ハードメタル事業部 Global Marketing Department	〒664-0016 兵庫県伊丹市昆陽北1-1-1	TEL (072)772-4531 TEL +81-(72)-772-4535	FAX (072)772-4595 FAX +81-(72)-771-0088
東京営業グループ 名古屋営業グループ*	〒107-8468 東京都港区元赤坂1-3-13 〒451-6036 名古屋市西区牛島町6-1	TEL (03)6406-2635 TEL (052)589-3873	FAX (03)6406-4006 FAX (052)589-3874
大阪営業グループ	〒446-0059 安城市三河安城本町1-2-10 〒541-0041 大阪市中央区北浜4-7-28	TEL (0566)74-7091 TEL (06)6221-3600	FAX (0566)74-7190 FAX (06)6221-3015
流通販売部 東京市販グループ 名古屋市販グループ* 大阪市販グループ	TEL (03)6406-2636 TEL (052)589-3873 TEL (06)6221-3700	営業所 苫小牧 ☎(0144)35-3322 仙台 ☎(022)292-0128 北関東 ☎(0285)24-3627	熊谷 ☎(048)525-8215 横浜 ☎(045)851-1788 富士 ☎(0545)53-1152
		浜松 ☎(053)451-4395 北陸 ☎(076)264-3822 岡山 ☎(086)221-3052	広島 ☎(082)250-1022 九州 ☎(092)481-8131

◆住友電工ツールネット株式会社 (製造元) ◆住友電工ハードメタル株式会社

東京営業部 TEL(03)6406-2814 FAX(03)6406-4037
中部営業部* TEL(052)589-3840 FAX(052)589-3841
大阪営業部 TEL(06)6221-3900 FAX(06)6221-3015

>>> 切削工具の最新情報を発信中 <<<

<http://www.sumitool.com> フリーダイヤル 110番 0120-159110

*営業所移転につき、2016年6月より所在地・電話番号・FAXが変更になりました。

この印刷物は再生紙を使用しています。 R(2017.03)II1510 SN