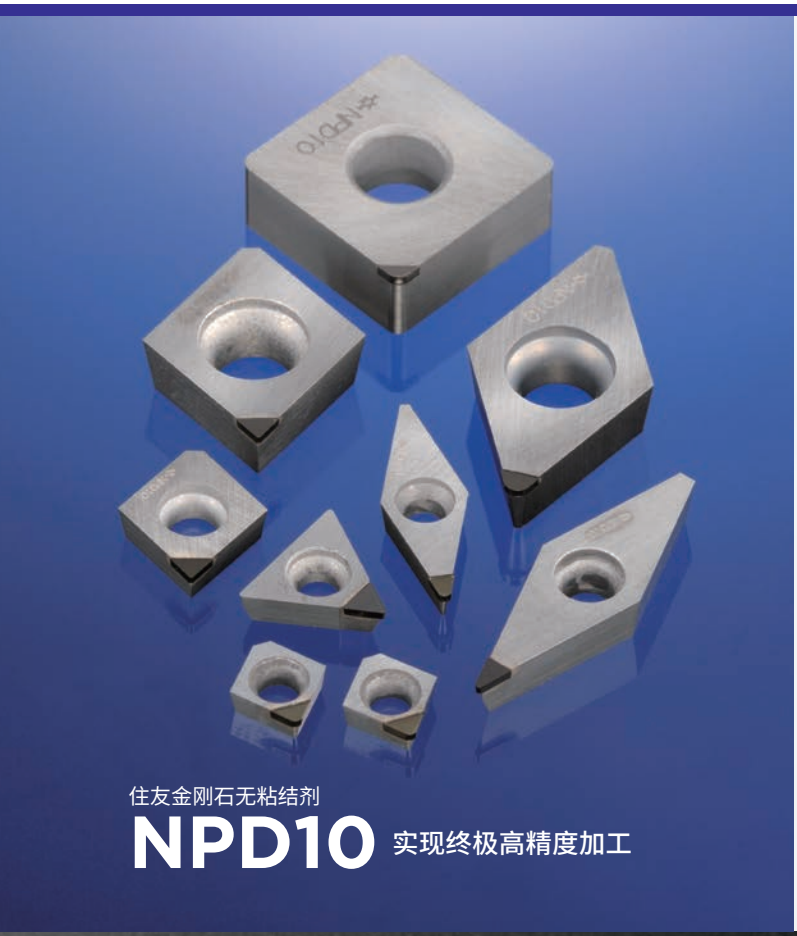
SUMITOMO
CARBIDE - CBN - DIAMOND
Global Support, Global Solutions.

硬质合金、硬脆材料加工用PCD刀具
PCD tool for carbide & hard brittle material turning

住友金刚石无粘结剂 NPD10 / New SumiDia DA1090

SUMIDIA BINDERLESS NPD10 / SUMIDIA DA1090



住友金刚石无粘结剂
NPD10 实现终极高精度加工

SumiDia
New DA1090 挑战更高负载加工 粗粒多晶金刚石

SumiSmall

住友金刚石无粘结剂（NPD10）小直径镗刀
New DABX型
最适用于小直径(ø3mm～)的高精度加工
从放电加工替换为切削，减少加工时间和整体成本

P M K N S H 硬质合金 硬脆材料

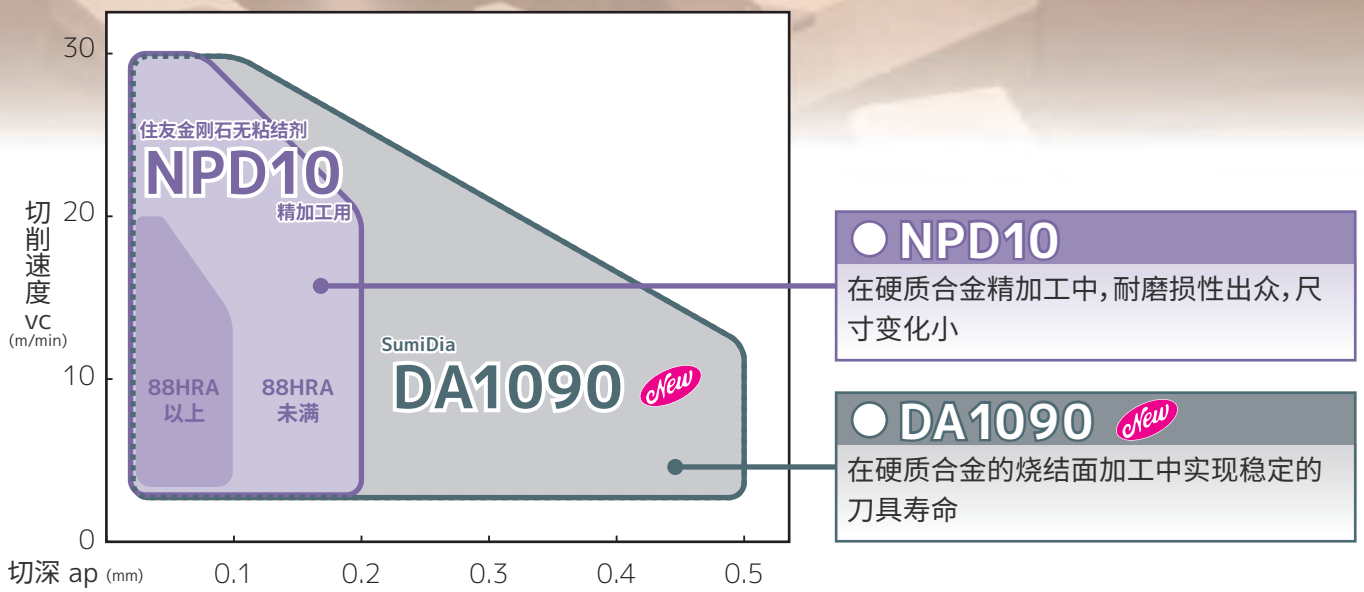
SUMITOMO ELECTRIC GROUP

住友金刚石无粘结剂　　SumiDia

NPD10/DA1090 New

电子样册以及产品视频

■ 适用领域(硬质合金)



● NPD10

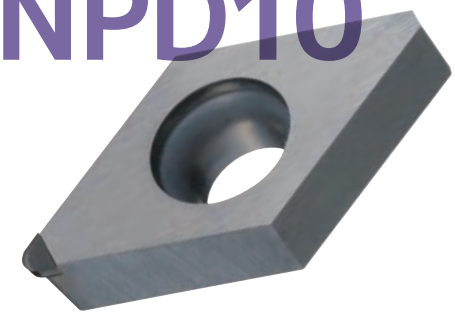
在硬质合金精加工中，耐磨损性出众，尺寸变化小

● DA1090 New

在硬质合金的烧结面加工中实现稳定的刀具寿命

住友金刚石无粘结剂

NPD10



刀尖采用100%金刚石且无单晶金刚石那样的各向异性的高硬度纳米多晶金刚石。
在硬质合金、硬脆材料的加工中，实现超越以往金刚石刀具的长寿命和更高的加工精度

最适合硬质合金、硬脆材料的精加工

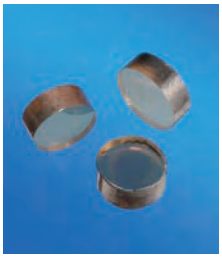
以纳米多晶金刚石的出色耐磨损性，实现对硬质合金的高精度加工

长时间保持优良的尺寸精度

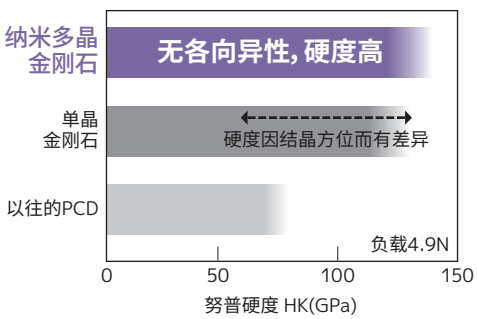
与以往的金刚石刀具相比，刀具更换次数大幅减少，可提高作业效率和降低整体成本

● 纳米多晶金刚石

纳米多晶金刚石是指，纳米级金刚石粒子牢固结合，完全不含粘结剂的金刚石多晶体。
硬度比单晶金刚石高、不具解理性，因此可用于硬质合金等硬脆材料的切削加工，实现了新的加工方法。

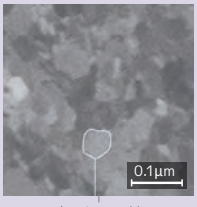
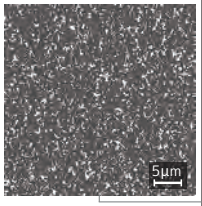
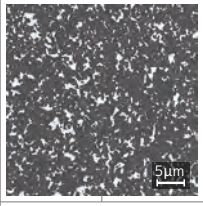
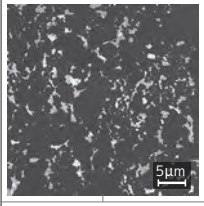
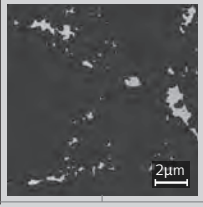
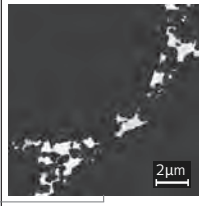


● 硬度



NPD10/DA1090 New

■ SumiDia材质一览

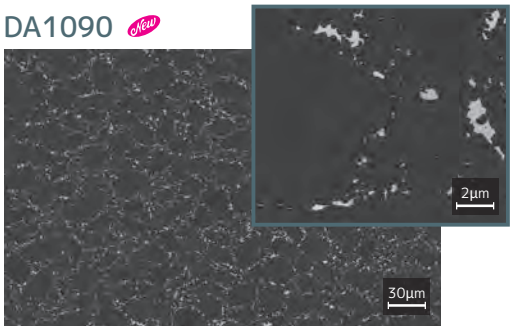
材质	住友金刚石无粘结剂 NPD10	SumiDia DA1000	SumiDia DA2200	SumiDia DA150	SumiDia New DA1090	SumiDia DA90
组织	 金刚石颗粒			 ※图中白色部分为粘结剂		
粘结剂	—	Co	Co	Co	Co	Co
粒度(μm)	～0.05	～0.5	0.5	5	～50	50
含量(%)	100	90～95	85～90	85～90	92～97	90～95

SumiDia

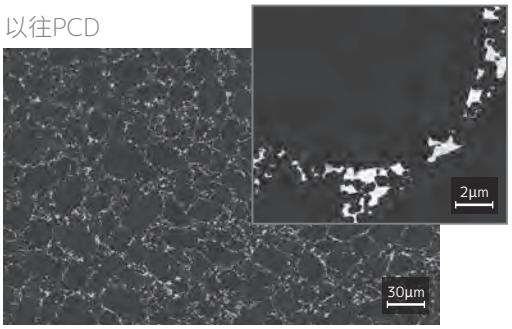
DA1090 New

高密度烧结粗粒金刚石颗粒，金刚石含量最高的多晶金刚石材质。
通过高密度和加强粒子间的结合力，发挥优良的耐磨损性和耐崩损性。

DA1090 New



以往PCD



实现高密度和粒子间结合力的加强

※图中黑色部分为金刚石颗粒

最适合硬质合金、硬脆材料的粗加工

粗粒多晶金刚石具有优良的耐磨损性，粒子间结合力的加强提高了耐崩损性，可在硬质合金、硬脆材料的高负载粗加工中实现稳定加工

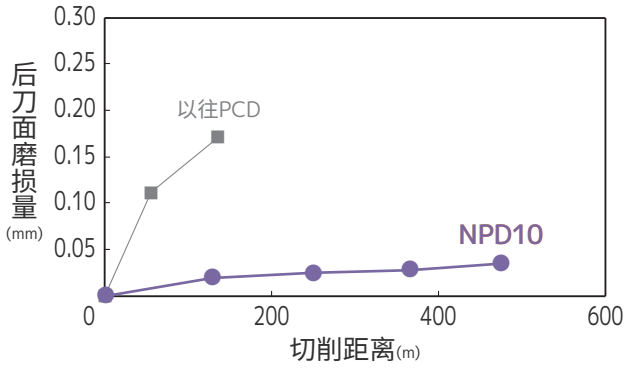
■ NPD10/DA1090的使用区分(硬质合金加工)

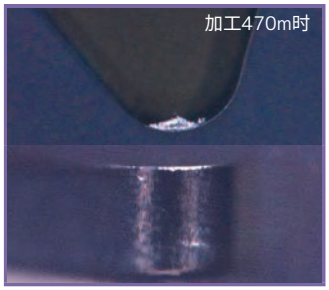
材质	住友金刚石无粘结剂 NPD10		SumiDia New DA1090	
尺寸精度	◎	最适合	△	第一推荐为NPD10
刀具寿命(耐磨损性)	◎	最适合	○	还适用于ap=0.2mm 以上
硬质合金的烧结面加工	×	不可	◎	最适合
加工表面质量	◎	最适合	△	第一推荐为NPD10

NPD10/DA1090 New

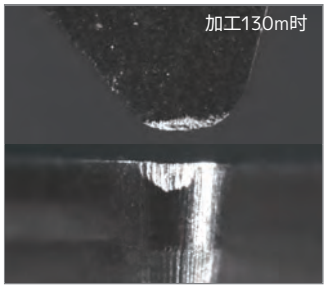
■ NPD10的耐磨损性能

展现了出众的耐磨损性





NPD10
(V_B=0.034mm)

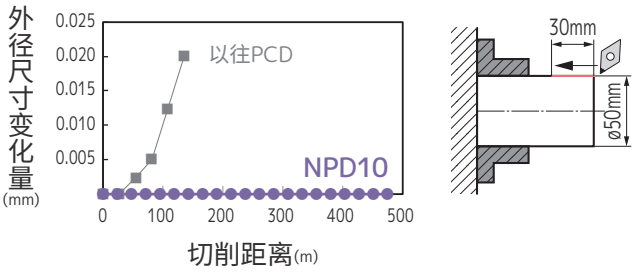


以往PCD
(V_B=0.171mm)

被削材：硬质合金 (87HRA)　使用刀具：DCMW11T304RH
切削条件：vc=20m/min f=0.1mm/rev ap=0.1mm Dry

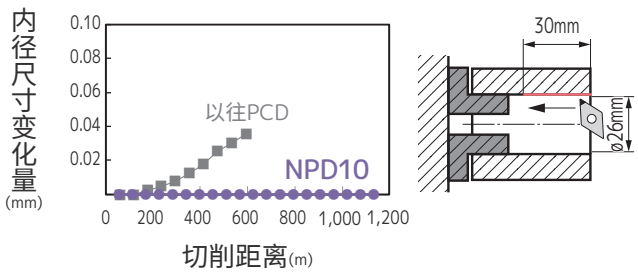
■ NPD10的加工精度

在切削距离为450m时尺寸仍不变



被削材：硬质合金 VC50(87HRA)
使用刀具：DCMW11T304RH
切削条件：vc=20m/min f=0.1mm/rev ap=0.1mm Dry

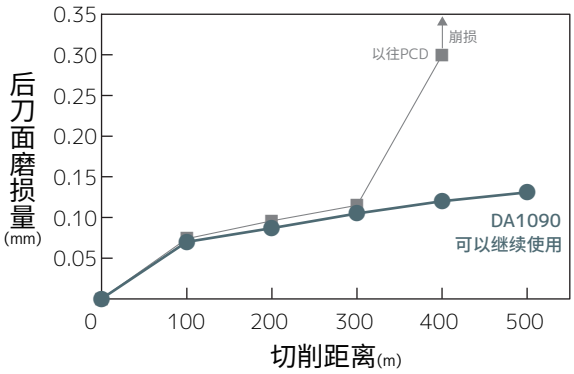
在切削距离为1,100m时尺寸仍不变



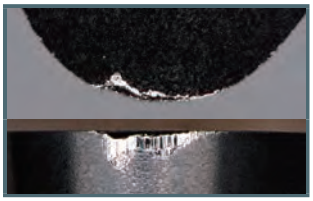
被削材：硬质合金 VM30(91HRA)
使用刀具：DCMW11T304RH
切削条件：vc=20m/min f=0.05mm/rev ap=0.05mm Dry

■ DA1090的耐磨损性能

在粗加工中，也展现出优异的耐摩损性

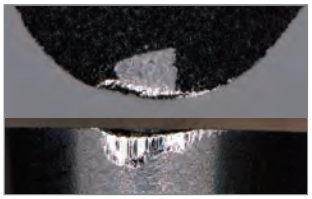


DA1090 New



正常磨损

以往PCD



磨损大
有剥落崩损

被削材：相当于硬质合金 VM30(91HRA)
使用刀具:NF-DCMW11T308
切削条件:vc=30m/min f=0.05mm/rev ap=0.2mm Dry

DABX型 New

■特点

备有小内径(ø3.0mm、ø4.0mm)加工用
住友金刚石无粘结剂镗刀

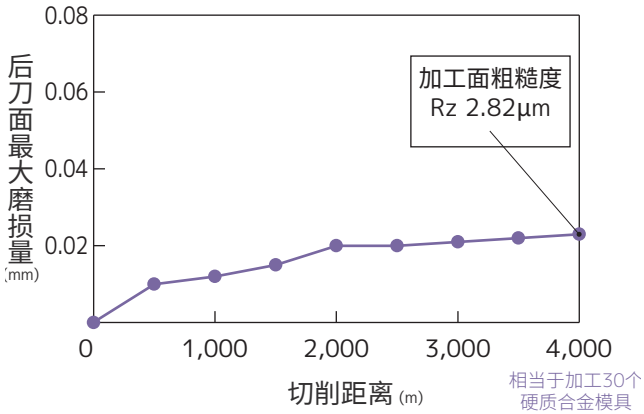
采用高刚性刀柄形状和纳米多晶金刚石，
实现硬质合金的精切削加工

*ø5mm以上的内径加工时，也可使用NPD10刀片和＼机夹式刀杆。
详情请参见综合产品目录“内径镗刀章”。

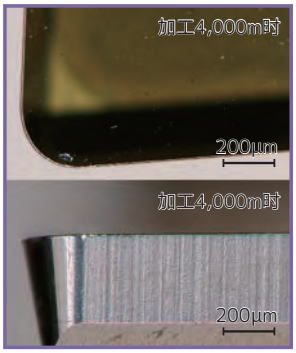
凭借优良的耐磨损性长时间保持锋利的刀尖

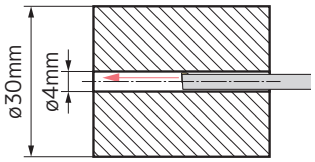
基于硬质合金(88HRA)的耐磨损性评估

DABX型 New



DABX型 New





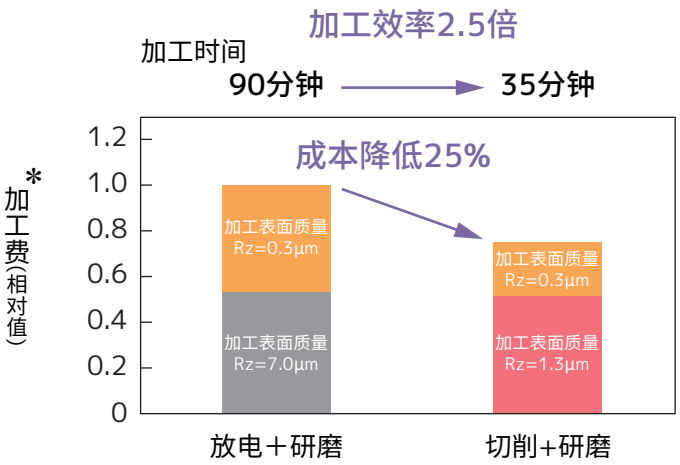
被削材：硬质合金 (88HRA)
使用刀具：DABX035R-02
切削条件：vc=10m/min
f=0.04mm/rev
ap=0.03mm Dry

切削距离4,000m时仅微小磨损

通过切削化减少加工时间和整体成本

从放电加工替换为切削加工

硬质合金 G5(88HRA) 冷镦成型模具



替代放电加工
相较于放电加工面品质:Rz7.0μm
实现切削加工面品质:Rz1.3μm
缩短研磨加工(Rz0.3μm)的时间
加工效率提高至2.5倍、整体成本降低25%

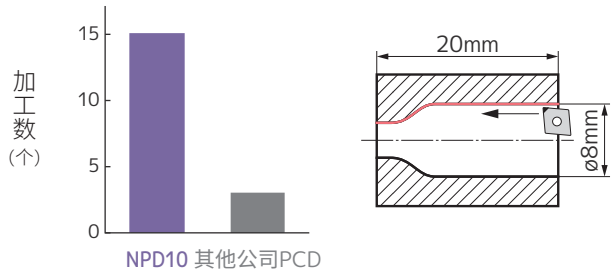
*假设ø4.0→ø4.5×L20的车削加工，按加工费¥3,500/h、刀具寿命30台/个计算

NPD10/DA1090 New

■ 使用实例(刀片)

硬质合金 VC40(89HRA) 模具

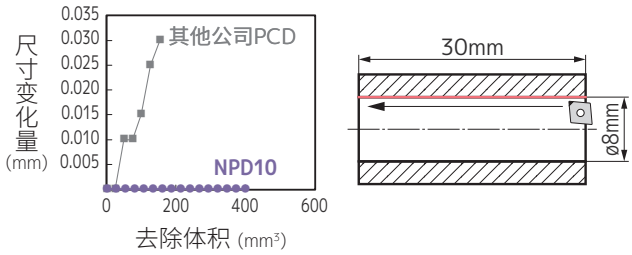
NPD10的刀具寿命达到其他公司PCD的5倍



使用刀具：CCMW04X104RH(NPD10) 内径加工
切削条件：vc=15m/min f=0.015mm/rev ap=0.07mm Dry

硬质合金 VM70(84HRA) 模具

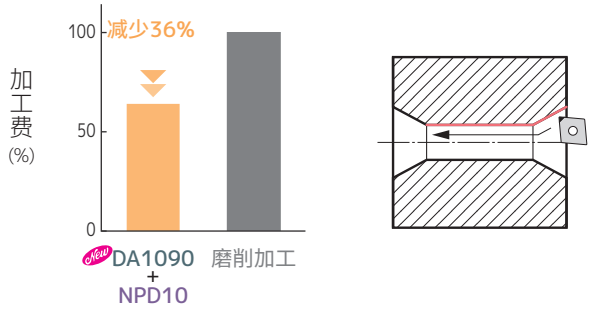
NPD10的加工效率是其他公司PCD的4倍，且尺寸精度稳定



使用刀具：CCMW03X102RH(NPD10) 内径加工
切削条件：NPD10 vc=25m/min f=0.05mm/rev ap=0.05mm Dry
其他公司 PCD vc=5m/min f=0.03mm/rev ap=0.10mm Dry

硬质合金 VM30(91HRA) 模具

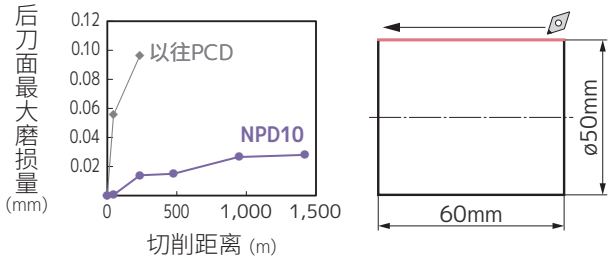
粗加工使用DA1090，精加工使用NPD10，加工费与以往的磨削加工相比减少36%



使用刀具：粗加工 NF-CCMW060202(DA1090) 内径加工
精加工 CCMW060202RH(NPD10) 内径加工
切削条件：粗加工 vc=20m/min f=0.10mm/rev ap=0.10mm Dry
精加工 vc=20m/min f=0.02mm/rev ap=0.02mm Dry

氧化铝(纯度99%)

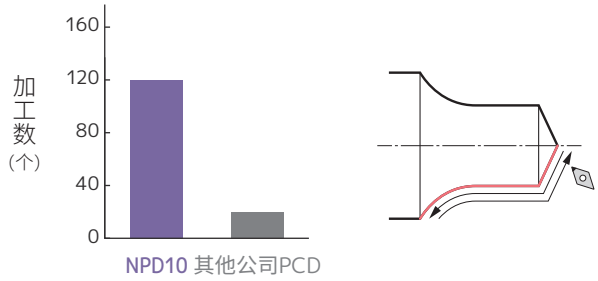
NPD10对氧化铝也可发挥优良的耐磨损性能



使用刀具：DNMA150408RH(NPD10) 外径加工
切削条件：vc=300m/min f=0.03mm/rev ap=0.01mm Wet

硬质合金 VF10(93HRA) 硬质合金销

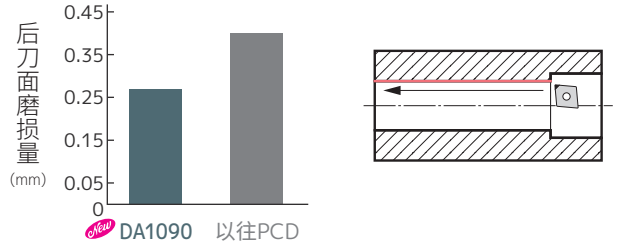
NPD10的刀具寿命达到其他公司PCD的6倍



使用刀具：DCMW11T302(NPD10) 外径加工
切削条件：vc=30m/min f=0.01mm/rev ap=0.1mm Dry

硬质合金 VC70(84HRA) 硬质合金模具

DA1090凭借优良的耐磨损性，磨损量减少35%



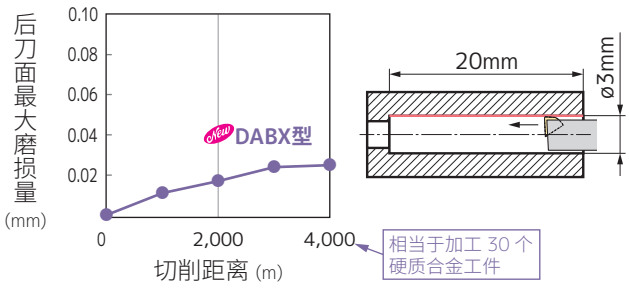
使用刀具：NF-CCMW060204(DA1090) 内径加工
切削条件：vc=15m/min f=0.09mm/rev ap=0.1mm Dry

DABX型 New

■ 使用实例(镗刀)

硬质合金 G5(88HRA) 冷镦成型模具

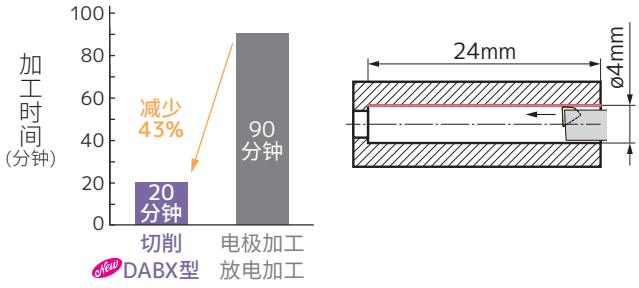
DABX型在硬质合金材料的小径加工中也能发挥优良的耐磨损性



使用刀具：DABX025R-02(NPD10) 内径加工
切削条件：vc=10m/min f=0.05mm/rev ap=0.025mm Dry

硬质合金 G5(88HRA) 冷镦成型模具

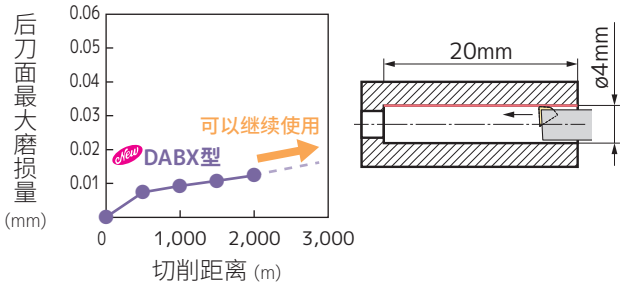
从放电加工替换为切削加工，
硬质合金材料小径加工的加工效率提高3倍以上



使用刀具：DABX035R-04(NPD10) 内径加工
切削条件：vc=10m/min f=0.05mm/rev ap=0.05mm Dry

硬质合金 G2(91HRA) 冷镦成型模具

DABX型在高硬度硬质合金的小径加工中也能发挥优良的耐磨损性

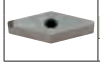


使用刀具：DABX035R-02(NPD10) 内径加工
切削条件：vc=10m/min f=0.05mm/rev ap=0.025mm Dry

NPD10/DA1090 NEW

■ NPD10的库存表

负型

形状	型号	库存 NPD10	烧结体切削长度	尺寸(mm) 内切圆	厚度	孔径	刀尖半径
	DNMA 150408RH	●	1.8	12.7	4.76	5.16	0.8
	DNMA 150412RH	●	1.8				1.2
	SNMA 120408RH	●	1.7	12.7	4.76	5.16	0.8
	SNMA 120412RH	●	1.7				1.2
	VNMA 160408RH	●	1.8	9.525	4.76	3.81	0.8
	VNMA 160412RH	●	1.5				1.2

正型

形状	后角	型号	库存 NPD10	烧结体切削长度	尺寸(mm) 内切圆	厚度	孔径	刀尖半径
	7°	CCMW 03X102RH	●	1.3	3.5	1.4	1.9	0.2
		CCMW 03X104RH	●	1.3				0.4
		CCMW 04X102RH	●	1.7	4.3	1.8	2.3	0.2
		CCMW 04X104RH	●	1.7				0.4
		CCMW 060202RH	●	1.7	6.35	2.38	2.8	0.2
		CCMW 060204RH	●	1.7				0.4
		CCMW 09T302RH	●	1.7	9.525	3.97	4.4	0.2
		CCMW 09T304RH	●	1.7				0.4
		CCMW 09T308RH	●	1.6				0.8
	7°	DCMW 070202RH	●	2.1	6.35	2.38	2.8	0.2
		DCMW 070204RH	●	2.0				0.4
		DCMW 11T302RH	●	2.1	9.525	3.97	4.4	0.2
		DCMW 11T304RH	●	1.9				0.4
		DCMW 11T308RH	●	1.6				0.8
	11°	TPMW 080202RH	●	1.2	4.76	2.38	2.3	0.2
		TPMW 080204RH	●	1.0				0.4
		TPMW 110302RH	●	1.5	6.35	3.18	3.4	0.2
		TPMW 110304RH	●	1.3				0.4
		TPMW 110308RH	●	1.0				0.8
		TPMW 160402RH	●	2.2	9.525	4.76	4.4	0.2
		TPMW 160404RH	●	2.0				0.4
		TPMW 160408RH	●	1.6				0.8
	7°	VCMW 080201RH	●	2.2	4.76	2.38	2.3	0.1
		VCMW 080202RH	●	1.9				0.2
		VCMW 080204RH	●	1.5				0.4
		VCMW 110302RH	●	2.1	6.35	3.18	2.8	0.2
		VCMW 110304RH	●	1.7				0.4
		VCMW 160402RH	●	2.1	9.525	4.76	4.4	0.2
		VCMW 160404RH	●	1.7				0.4
		VCMW 160408RH	●	1.8				0.8
		VCMW 160412RH	●	1.5				1.2

※刀尖前端R部为圆弧形。

■ DA1090的库存表

负型NF

形状	型号	库存 DA1090 NEW	烧结体切削长度	尺寸(mm) 内切圆	厚度	孔径	刀尖半径
	NF-DNMA 150408	●	2.0	12.7	4.76	5.16	0.8
	NF-DNMA 150412	●	2.0				1.2
	NF-SNMA 120408	●	2.4	12.7	4.76	5.16	0.8
	NF-SNMA 120412	●	2.4				1.2
	NF-VNMA 160408	●	1.9	9.525	4.76	3.81	0.8
	NF-VNMA 160412	●	1.7				1.2

正型NF

形状	后角	型号	库存 DA1090 NEW	烧结体切削长度	尺寸(mm) 内切圆	厚度	孔径	刀尖半径
	7°	NF-CCMW 03X102	●	1.1	3.5	1.4	1.9	0.2
		NF-CCMW 03X104	●	1.1				0.4
		NF-CCMW 04X102	●	1.5	4.3	1.8	2.3	0.2
		NF-CCMW 04X104	●	1.5				0.4
		NF-CCMW 060202	●	2.4	6.35	2.38	2.8	0.2
		NF-CCMW 060204	●	2.4				0.4
		NF-CCMW 09T302	●	2.4	9.525	3.97	4.4	0.2
		NF-CCMW 09T304	●	2.4				0.4
		NF-CCMW 09T308	●	2.3				0.8
	7°	NF-DCMW 070202	●	2.6	6.35	2.38	2.8	0.2
		NF-DCMW 070204	●	2.4				0.4
		NF-DCMW 11T302	●	2.6	9.525	3.97	4.4	0.2
		NF-DCMW 11T304	●	2.4				0.4
		NF-DCMW 11T308	●	2.0				0.8
	11°	NF-TPMW 080202	●	2.5	4.76	2.38	2.3	0.2
		NF-TPMW 080204	●	2.4				0.4
		NF-TPMW 110302	●	2.5	6.35	3.18	3.4	0.2
		NF-TPMW 110304	●	2.4				0.4
		NF-TPMW 110308	●	2.1				0.8
		NF-TPMW 160402	●	2.5	9.525	4.76	4.4	0.2
		NF-TPMW 160404	●	2.4				0.4
		NF-TPMW 160408	●	2.1				0.8
	7°	NF-VCMW 080202	●	3.2	4.76	2.38	2.3	0.2
		NF-VCMW 080204	●	2.8				0.4
		NF-VCMW 110302	●	3.2	6.35	3.18	2.8	0.2
		NF-VCMW 110304	●	2.8				0.4
		NF-VCMW 160402	●	3.7	9.525	4.76	4.4	0.2
		NF-VCMW 160404	●	3.3				0.4
		NF-VCMW 160408	●	2.4				0.8
		NF-VCMW 160412	●	2.1				1.2

※刀尖前端R部为圆弧形。

■ ALNEX ANX型用刀块的库存表

形状	型号	库存 DA1090 NEW	烧结体切削长度 (mm)	修光刃形状	用途
	ANB 1600R-GB	●	6.0	圆弧	共同切削*

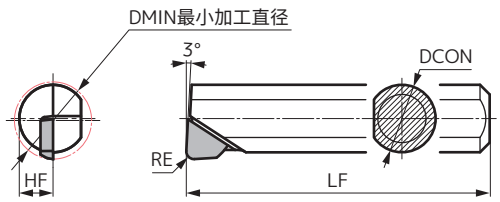
* 铸铁/铝合金

ANX型刀盘主体的详情请参见住友产品简介No.53 “ALNEX ANX型”及综合产品目录。

●印：标准库存品(新产品、新增产品) ●印：标准库存品

DABX型 New

Fig 1



住友金刚石无粘结剂
焊接式

SumiSmall

■ DABX型镗刀的库存表

尺寸(mm)

型号	库存 NPD10	最小加工直径 DMIN	直径 DCON	刃头高度 HF	全长 LF	刀尖半径 RE	适用套筒	Fig
DABX025R-01	●	3	2.5	1.25	40	0.1	HBX2516	1
DABX025R-02	●	3	2.5	1.25	40	0.2	HBX2516	1
DABX025R-04	●	3	2.5	1.25	40	0.4	HBX2516	1
DABX035R-01	●	4	3.5	1.75	40	0.1	HBX3516	1
DABX035R-02	●	4	3.5	1.75	40	0.2	HBX3516	1
DABX035R-04	●	4	3.5	1.75	40	0.4	HBX3516	1

DABX型镗刀还可安装在HBB型套筒上，要求刚性的加工推荐使用HBX型套筒。

Fig 1

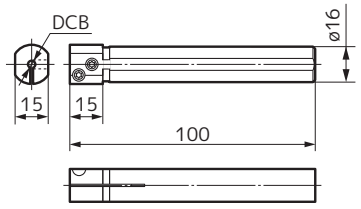
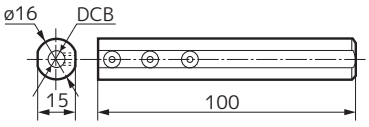


Fig 2



■ 套筒(HBX型)

尺寸(mm)

型号	库存	孔径 DCB	适用车刀	Fig
HBX 2516	●	2.5	DABX 025R	1
HBX 3516	●	3.5	DABX 035R	1

■ 套筒(HBB型)

尺寸(mm)

型号	库存	孔径 DCB	适用车刀	Fig
HBB 2516	●	2.5	DABX 025R	2
HBB 3516	●	3.5	DABX 035R	2

■ 零件(套筒用)

适用套筒	刀片用平头螺钉		调整螺钉	扳手
HBX 2516	BFTX0409N	**1.5**	BT06035T	TRD15
HBX 3516	BFTX0409N	**3.0**	BT06035T	TRD15
HBB ○○○○	—	—	BT0404	LH020

●印：标准库存品

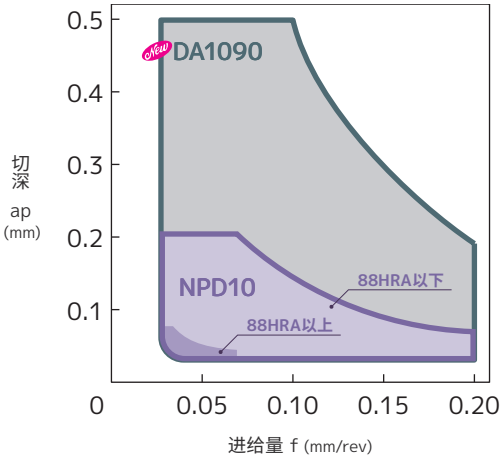
NPD10/DA1090 New

■ 推荐切削条件

被削材				材质	切削条件		
使用分类		硬度(HRA)	本公司等级		切削速度 vc (m/min)	进给量f (mm/rev)	切深 ap (mm)
VM,VC	40	88以上～	G5,D2	NPD10	5 - **15** - 20	0.03 - **0.05** - 0.07	0.03 - **0.05** - 0.07
VM,VC	70,60,50	83～88以下	G7,G6		5 - **20** - 30	0.03 - **0.10** - 0.20	0.03 - **0.10** - 0.20
VM,VC	-	83以上～	G7,G6,G5,D2	New DA1090	5 - **20** - 30	0.03 - **0.10** - 0.20	0.03 - **0.10** - 0.50

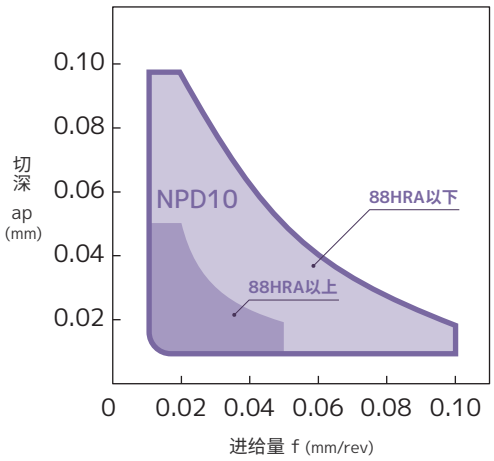
下限值 - **推荐值** - 上限值 切削油:Dry

■ NPD10和DA1090的适用领域



*内径加工时推荐使用硬质合金刀柄和刀杆。

■ DABX型镗刀的适用领域



MEMO

◆安全使用注意事项◆

- 加工时会出现高温切屑飞散、排出切屑过长等情况，请使用安全罩壳及防护眼镜等防护具，并务必注意防火、防灾。
- 使用时请务必小心锋利刀尖。
- 使用方法错误、使用条件不当时，会造成刀具崩损、飞散，请在推荐的范围内使用。
- 使用非水溶性切削油的场合，为防止火灾意外，请配置自动灭火装置。

- 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.
- 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.
- 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.

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司

华东地区

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司总公司
地址：上海市延安西路728号华敏·翰尊国际大厦6楼J座(邮编：200050)
电话：021-5238-1199　传真：021-6212-9689

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司宁波分公司
地址：宁波市江北区大庆南路99号来福士广场办公楼709室(邮编：315020)
电话：0574-8723-3856　传真：0574-8723-3935

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司南京分公司
地址：南京市秦淮区汉中路1号国际金融中心12楼D座(邮编：210029)
电话：025-8586-0803　传真：025-8586-0881

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司常州分公司
地址：常州市武进区技术产业开发区西湖路8号12号厂房(邮编：213164)
电话：0519-8622-0306(分机305)

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司嘉兴事务所
地址：浙江省嘉兴市秀洲区东升东路2316号杉杉印象1号楼2201室
电话：18067036551

华北地区

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司北京分公司
地址：北京市朝阳区东三环北路3号幸福大厦B座1306室(邮编：100027)
电话：010-6468-8500　传真：010-6468-9500

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司青岛分公司
地址：青岛市市北区龙城路31号卓越世纪中心3号楼1801室(邮编：266033)
电话：0532-5578-7866　传真：0532-5578-7865

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司天津分公司
地址：天津市空港经济区西四道168号融和广场5号楼2门905室(邮编：300300)
电话：022-8494-9495　传真：022-8494-9493

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司郑州事务所
地址：郑州市郑东新区商务外环路14号路劲大厦622室(邮编：450003)
电话：138-1084-8075

东北地区

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司大连分公司
地址：大连市开发区金马路128号天成国际金融中心1911室(邮编：116600)
电话：0411-8792-6266　传真：0411-8792-6277

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司长春分公司
地址：长春市朝阳区人民大街3299号宏汇国际广场1510室(邮编：130012)
电话：0431-8191-6558　传真：0431-8191-6559

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司沈阳事务所
地址：辽宁省沈阳市铁西区建设西路2甲号长峰中心1309A(邮编：110075)
电话：024-8889-1040

西南地区

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司重庆分公司
地址：重庆市江北区建新北路一支路6号未来国际大厦9-1(邮编：400020)
电话：023-6785-7656　传真：023-6785-7780

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司成都分公司
地址：四川省成都市锦江区东大街577号环球贸易广场ICC一期904室(邮编：610016)
电话：028-8445-6626　传真：028-8443-6625

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司武汉分公司
地址：武汉市硚口区京汉大道688号武汉恒隆广场办公楼1304室(邮编：430077)
电话：027-8711-0060　传真：027-8711-0090

华南地区

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司广州分公司
地址：广州市天河区林和西路3-15号耀中广场A座2221室(邮编：510610)
电话：020-3891-0442　传真：020-3891-0449

住友电工硬质合金贸易(上海)有限公司厦门分公司
地址：厦门市思明区莲花北路1号磐基莲花里1805室(邮编：362000)
电话：0592-5602-190　传真：0592-5602-195

住友电工硬质合金(常州)有限公司
地址：常州市武进区技术产业开发区西湖路8号12号厂房(邮编：213164)
电话：0519-8622-0306　传真：0519-8622-0305

中国刀具技术中心
地址：常州市武进区技术产业开发区西湖路8号12号厂房(邮编：213164)
电话：0519-8622-0306(分机305)

微信扫一扫

在线样册扫一扫