

克利斯顿

DIACRYSTON
クリストン

金刚石及立方氮化硼

克利斯顿金刚石工业公司



ダイヤモンド工業協会員

DIACRYSTON
クリストン®

克利斯顿金刚石工业公司的沿革



总 代 表 董事长 小田锦吾

总 社 邮编146-0095 东京都大田区多摩川2-28-14

TEL : 03 3759 7405 (总)

FAX : 03 3759 3166

资 本 金 20,000,000日元

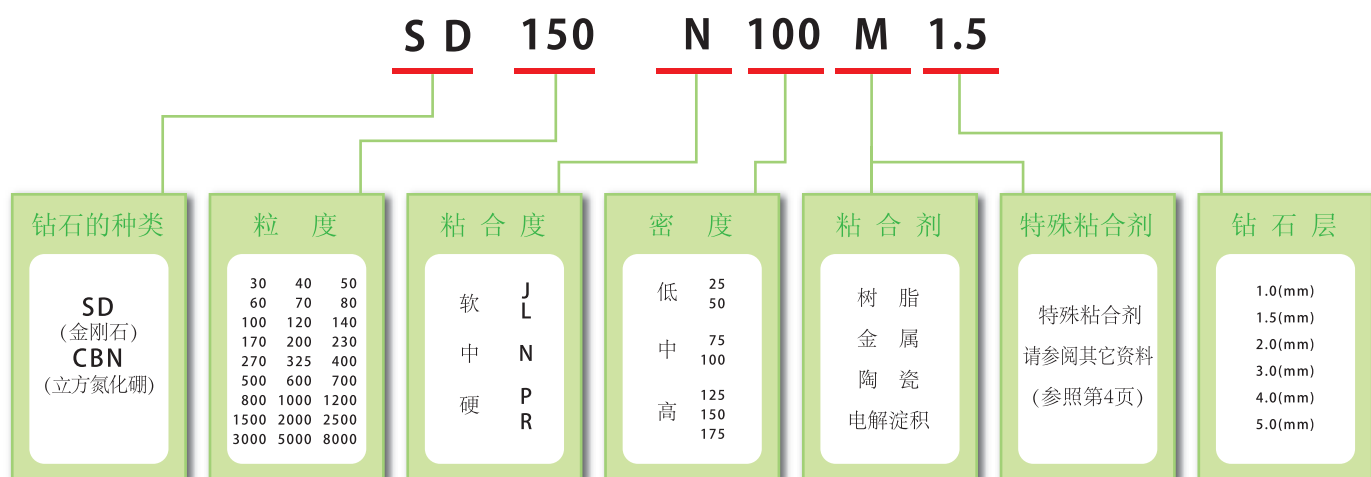
创办年月日 1938年3月1日

- 经 营 范 围
1. 胶合式金刚石、立方氮化硼、各种干·湿磨砂轮
 2. 电解淀积式金刚石、立方氮化硼、各种工具
 3. 金刚石、立方氮化硼车刀 (天然、人造、立方氮化硼)
 4. 浆状金刚石
 5. 金刚石切割、槽纹砂轮
 6. 金刚石修整机、钻孔机、手锉、磨石
 7. 手柄研磨角V

社 史

本公司创办至今业已有五十年的历史，早在1937年便着手于研究开发石砂轮，于次年成功地研制出日本国产第一号树脂胶合砂轮。通过不断地推出树脂胶合砂轮及磨石等优质产品，奠定了研究、开发钻石工具的坚实经营基础。主要产品有金属制品、树脂、陶瓷、各种粘合剂、电解淀积制品、PCD·PCBN工具、手锉、锉刀、磨石、各种修纤机、金刚砂、手柄研磨角V (NHL-V) 等，种类丰富齐全。为满足顾客的需求，长期以来不断地致力于创新改良、扩大产品应用范围，受到了多方面的推崇。

克利斯顿金刚石 砂轮的标称 砂轮标号如下



◎金刚石可切削加工的材料

超硬质合金、玻璃、陶瓷、水晶、纯粒铁、炼转、瓷砖、石材、水泥材、碳、石板、石棉、超硬+钢的同时研磨、宝石 等

◎立方氮化硼可切削加工的材料

特殊工具钢、高速钢、淬火钢、耐热合金、渗碳淬火钢、氮化钢、铬镀层 等

您若用砂轮

◆请吩咐下列各项！

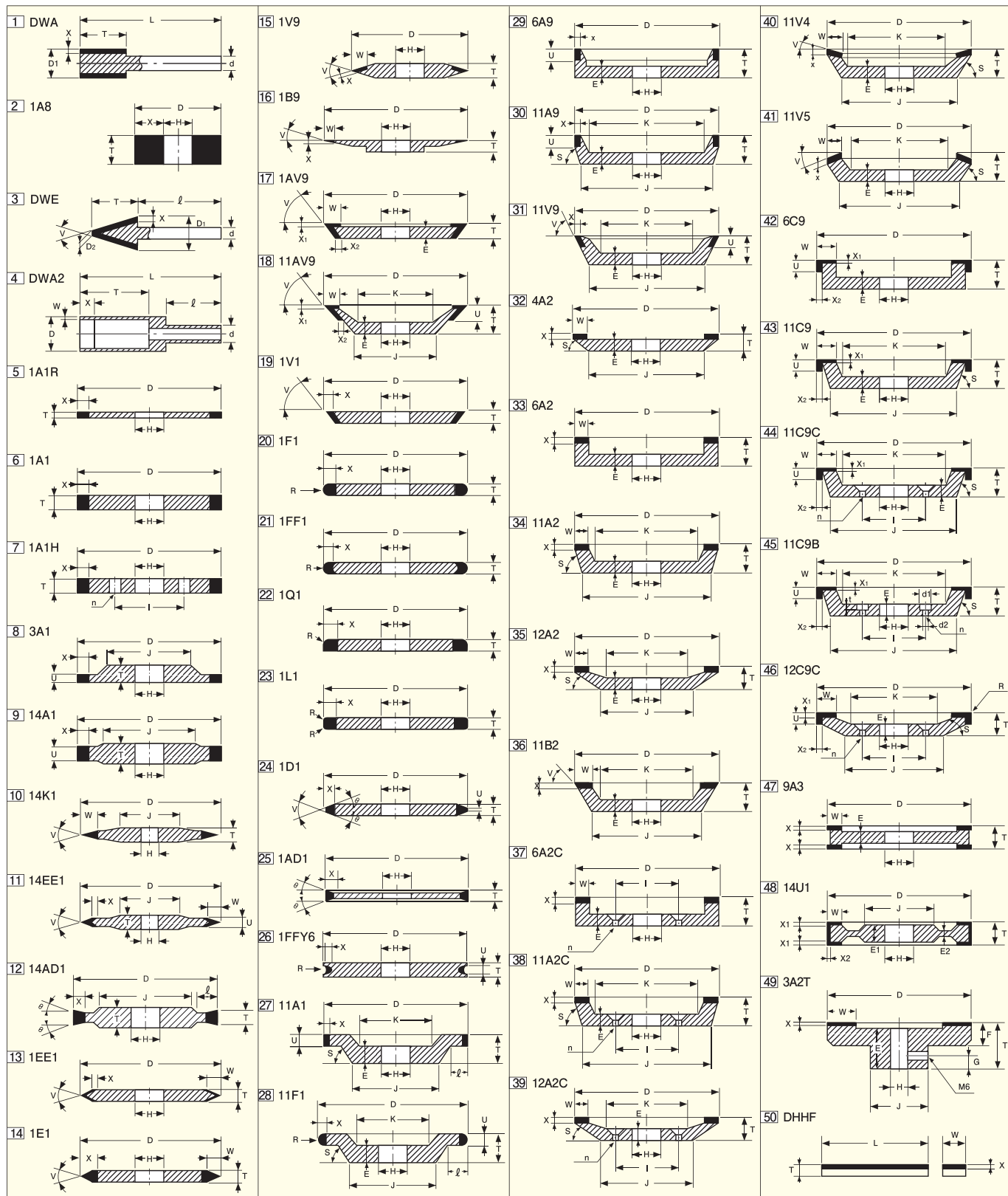
1. 砂轮形状、尺寸 (参照第3页)
2. 用途
3. 粒度
4. 粘合剂
5. 研磨条件、干磨、湿磨
6. 使用机械名称 r.p.m.
7. 工件的材质
8. 订货数量
9. 请尽量告知其它，如研磨液、加工面、工件下料等详情。
10. 请告知现有砂轮草图、标号以及成果等。

◆为合理使用金刚石砂轮，特作以下说明：

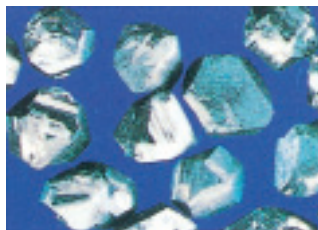
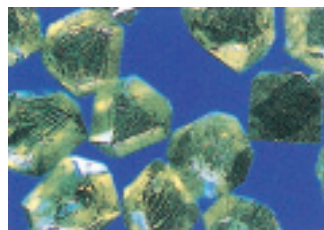
1. 金刚石砂轮的表面精密度和机械的精密度 (砂轮的使用方法)
 - A. 检验磨床的振动固然重要，对轴承的磨损等现象也应经常检验。安装金刚石砂轮时，应认真擦拭主轴和凸缘的附着部位，不可残留尘土，保证轮芯和轮面不晃摆。
 - B. 金刚石表面只要出现0.03以上的晃动，便可降低其30~50%的使用寿命 因此要认真检验，否则会形成迷孔或焦灼。
 - C. 安装和检验时，砂轮若系11A2锤柱型，可用卡尺对其表面 (4~6处) 进行摆动测试，旋紧其精密度最佳部位，若有4个螺孔，则应以对角线位交替旋紧。 同样，安装 1 A 1 直式砂轮时，也应注意不产生摆动。
 - D. 卸取金刚砂轮时，不必拆脱凸缘，即在金刚石完全用毕之前，不要卸离凸缘。
 - E. 安装后，可进行2~3次试验性研磨。确认研磨音是否正常。

砂轮的主要型号

◆为合理使用金刚石砂轮，特作以下说明



SIZE IN mm



◆砂轮的产品性能取决于粘合剂，应根据使用目的，选择最适合的粘合剂。由本公司开发研制成功的粘合剂如下所示。

A. 树脂胶合砂轮（Resin Bonded Wheels）

本类产品乃采用耐热性极强的合成树脂作粘合剂制成。性能非常稳定，磨出的形状漂亮、整齐，并且高效、省力、不损伤工件，多用于干磨或湿磨。

- a) R (RD) 研磨效果好，为标准型粘合剂。“R”为湿磨用、“RD”为干磨用。
- b) RJ (RJD) 重视研磨耗性的粘合剂。具有卓越的研磨耗性能。
- c) RX (RXD) 重视耐磨耗性的粘合剂。
- d) RF (RFD) 同时研磨（超硬+钢）专用粘合剂。
- e) RH (RHD) 耐热性极强的粘合剂。具有优越的耐热性能及耐磨耗性能，适合重干磨。
- f) RV (RVD) 超耐热性极强的粘合剂。具有卓越的耐热性能及耐磨耗性能，适合干式研磨

B. 金属胶合砂轮（Metal Bonded Wheels）

本类产品采用金属粉末为粘合剂制成。耐热性、耐磨耗性极佳，使用寿命长，不易变形，最适合用于长时间连续加工、或超精密加工等。

- a) M (MD) 具有优越研磨性能的标准粘合剂。“M”为湿磨用、“MD”为干磨用。
- b) MK (MKD) 重视研磨性的粘合剂。具有卓越的研磨性能。
- c) MV 重视研磨性及耐磨性的高级粘合剂。
- d) MVD-S 采用MV粘合剂，提高了研磨性及耐磨性，上乘佳品。
- e) MVD 采用MVD-S粘合剂，提高了研磨性和耐磨性。产品性能持久，最适合于长时间连续加工或超精密加工等。
乃为金属粘合剂之最。
- f) PF 薄槽纹加工专用粘合剂。可加工出高精密的沟槽。
(详情请参阅第6页)

C. 陶瓷胶合砂轮（Vitrified Bonded Wheels）

本类产品以陶瓷质或玻璃质为粘合剂制成。分为有气孔式与无气孔式。有气孔式具有适当的气孔，研磨性良好。无气孔式则耐磨性极强。

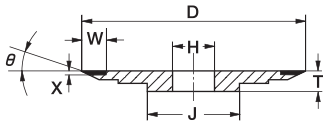
D. 电解淀积胶合砂轮（Electric Plating Bonded Wheels）

本类产品乃将超磨粒采用电解淀积的方式制成。用该方式制成的产品密度大，非常坚韧，研磨性及耐磨性极强。多用于内砂轮、钻石锉、钻孔砂轮及成型砂轮。

仿形磨轮 （光学式仿研磨砂轮）

单刃

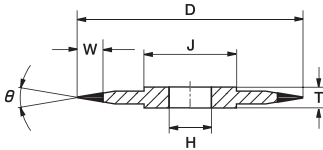
1B9



砥粒	D	W	X	θ	R	T	H	粒度	胶合
DIA CBN	30	3	1.0	5°	∩	3	4.77	140	RHD
	65	5				5	8		RVD
	75			12	MD				
	80			15°	∩		7	22.23	MVD-S
	100	24				MVD			
	125	7		0.2	10	31.75	1000	MVD	
	150					32	PF		
	180								

双刃

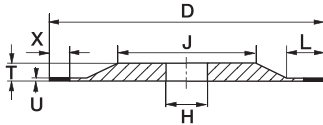
14K1



砥粒	D	W	θ	R	T	H	粒度	胶合
DIA CBN	30	3	5°	∩	3	4.77	140	RHD
	65	5			0.03	5		8
	75		12	MD				
	80		15°	∩	7	22.23	MVD-S	
	100					24	MVD	
	125		20°	∩	10	31.75	PF	
	150					32		
	180							

直式

3A1



砥粒	D	U	X	L	T	H	粒度	胶合
DIA CBN	30	0.5	3	5	3	4.77	140	RHD
	∩			∩	5	8		RVD
	∩			∩	5	12		MD
	150	2.0		10	7	22.23	1000	MVD-S
	∩	∩		∩	∩	24		MVD
	∩	5.0		∩	∩	31.75		PF
	180				10	32		

角度及尖端的强度

5° 以上的可加工。关于尖端强度，大角度（钝角）的较理想，对垂直于中心轴方向的负载强，对平行方向上的负载弱。砂轮材料为钢。（5°，6°，7°，8°，9°，10°，12°，15°，20°，30°....）。

粒 度	140	170	200	230	270	325	360	400	600	800
尖端幅	0.2	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.08	0.08
尖端R	0.09 ~0.10	0.08 ~0.09	0.07 ~0.08	0.07 ~0.08	0.06 ~0.07	0.05 ~0.06	0.05 ~0.06	0.04 ~0.05	0.03 ~0.04	0.025 ~0.035

(150D×7W×1X×15° 1B9单刃 DIA，MVD 粘合剂尖端平均基准氮化硼立方晶 = 上记+0.01)

加工面

根据研磨条件的不同，加工面有很大差异。例如：缩小横向行车则可得数段理想的加工面。（例，#200MVD=0.5 S/1mm/min，自动行车）。在标有粒度表示内的砂轮有多种，请根据研磨效率、精度及外观来选择。

粒度	140	170	200	230	270	325	360	400	600	800	1000	1500
表面粗度S	金属粘合剂	4	3.3	2.8	2.3	2	1.7	1.4	1	0.8	0.6	0.4
	树脂粘合剂	3.3	2.8	2.4	2	1.6	1.4	1.2	0.8	0.6	0.4	0.3
研磨程度	粗槽	粗槽	中等	中等	中等	精密	精密	精密	超精密	超精密	超精密	超精密

为工件材 = V 种，周速 = 1500m/min，冲程 = 38 回/分 横向行走 2.4mm/min 自动行车。有关其它类型，可遵循制造。



薄槽加工用砂轮

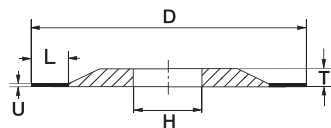
专门为加工 I C 标准框与穿孔、切割（梳形刀）时的薄槽，而研制成的，是划时代的砂轮。

随着对槽窄且深而长的需求日益加大，本社技术部门成功地开发出易进行加工的砂轮。

坚信本产品的优越性能，定能在多方面发挥威力。

直式

3A1



砥粒	D	U	L	T	H	粒度	胶合
DIA CBN	30	0.1	2	3	4.77	400	PF PF-G90 PF-G105 PF-G120
	75		3	5	8	600	
	100		3	5	12	600	
	150	0.35	7	7	22.23	600	
	180		10	10	24	600	
					31.75	600	
					32	600	
						600	

※除上述外型尺寸 (Ø100, Ø110, Ø120, Ø125...) 以外，也可定做。

※在定货时，请告知加工槽尺寸。

粒度

#325, #400, #600, #800, #1000, #1500, #2000

粘合剂

该粘合剂 (PF) 专门为加工薄槽而开发的划时代的产品。研磨性及耐磨耗性极强，加工时，不仅精密度高而且薄槽平直准确。

加工槽尺寸

幅：加工槽尺寸，比起车轮尺寸，仅下记的槽幅变宽。

外 径	Ø75	Ø100	Ø125	Ø150	Ø180
加 α 槽幅 = (U + α)	0.01~0.015	0.01~0.015	0.015~0.02	0.01~0.03	0.02~0.04

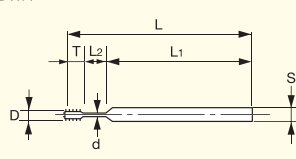
加工条件（使用PG机时）

- 切入 请依据0.1~0.3mm/min，根据U尺寸改变。当U尺寸小的砂轮时，请缩小切入量。
- 周速 1200~4000m/min（通常最理想的为约1500m/min。）
- 冲程数 60~90回/分

带轴内砂轮、电解金刚石、立方氮化硼工具

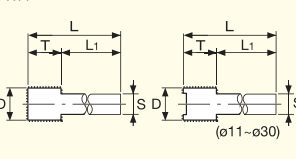
《标准产品》◆金刚石◆立方氮化硼（#140但DWA1.00以下的金刚石粒度均为细腻型）

DWA



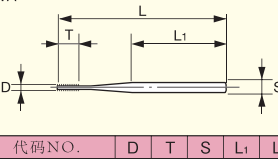
代码NO.	D	T	L2	S	L
AS0030	0.3	2	2	3	50
AS0040	0.4	2	2	3	50
AS0050	0.5	2	2	3	50
AS0060	0.6	3	3	3	50
AS0070	0.7	3	3	3	50
AS0075	0.75	3	3	3	50
AS0080	0.8	3	3	3	50
AS0090	0.9	3	3	3	50
AS0100	1.0	3	3	3	50
AS0110	1.1	4	7	3	50
AS0120	1.2	4	7	3	50
AS0125	1.25	4	7	3	50
AS0130	1.3	4	7	3	50
AS0140	1.4	4	7	3	50
AS0150	1.5	4	7	3	50
AS0160	1.6	4	7	3	50
AS0170	1.7	4	7	3	50
AS0175	1.75	4	7	3	50
AS0180	1.8	4	7	3	50
AS0190	1.9	4	7	3	50
AS0200	2.0	4	7	3	50
AS0220	2.2	5	7	3	50
AS0240	2.4	5	7	3	50
AS0250	2.5	5	7	3	50
AS0260	2.6	5	7	3	50
AS0280	2.8	5	7	3	50
AS0300	3.0	5	10	3	50

DWA



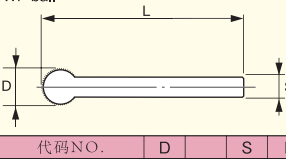
代码NO.	D	T	L2	S	L
AS0350	3.5	5		3	50
AS0400	4.0	5		3	50
AS0450	4.5	5		3	50
AS0500	5.0	5		3	50
AS0550	5.5	6	14	6	60
AS0600	6.0	6	14	6	60
AS0650	6.5	7		6	60
AS0700	7.0	7		6	60
AS0750	7.5	8		6	60
AS0800	8.0	8		6	60
AS0850	8.5	9		6	60
AS0900	9.0	9		6	60
AS0950	9.5	10		6	60
AS1000	10	10		6	60
AS1100	11	10		10	70
AS1200	12	10		10	70
AS1300	13	10		10	70
AS1400	14	10		10	70
AS1500	15	10		10	70
AS1600	16	10		10	70
AS1700	17	10		10	70
AS1800	18	10		10	70
AS1900	19	10		10	70
AS2000	20	10		10	70
AS2500	25	10		10	70
AS3000	30	10		10	70

DWA



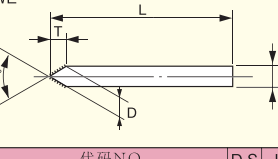
代码NO.	D	T	S	L1	L
AH0503	0.5	7	3	23	45
AH0753	0.75	7	3	25	45
AH1003	1	7	3	25	45
AH1503	1.5	7	3	27	45
AH2003	2	7	3	30	45
AH2503	2.5	7	3	33	45
AH3003	3	7	3	35	45

DWF-ball



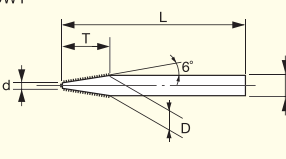
代码NO.	D	S	L
FB0103	1	3	50
FB0203	2	3	50
FB0303	3	3	50
FB0403	4	3	50
FB0503	5	3	50
FB0606	6	6	50

DWE



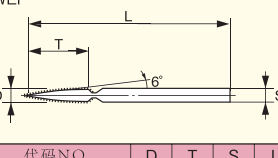
代码NO.			D,S	L
30°	60°	90°		
EN0330	EN0360	EN0390	3	50
EN0430	EN0460	EN0490	4	50
EN0530	EN0560	EN0590	5	50
EN0630	EN0660	EN0690	6	60

DWY



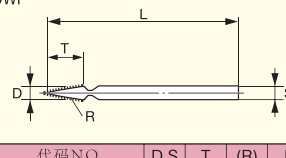
代码NO.	D,S	T	d	L
YT0312	3	12.5	0.4	50
YT0412	4	13.5	1.2	55
YT0512	5	14.5	2	60
YT0612	6	15.5	2.7	65

DWEP



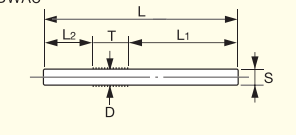
代码NO.	D	T	S	L
EP0303	3	12.5	3	50
EP0404	4	19	4	60

DWP

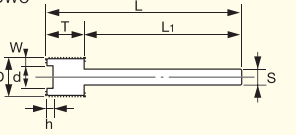


代码NO.	D,S	T	(R)	L
PC0365	3	10.5	65	50
PC0330	3	7.5	30	48

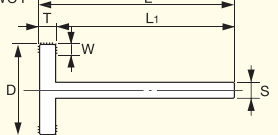
DWA6



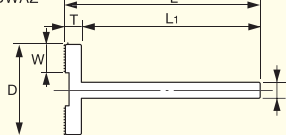
DWC



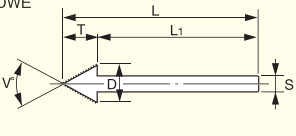
DWU1



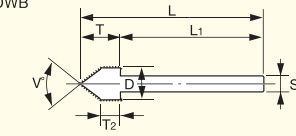
DWA2



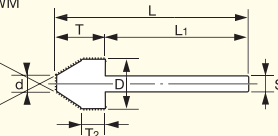
DWE



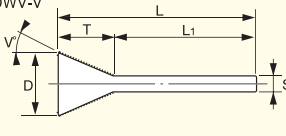
DWB



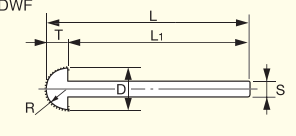
DWM



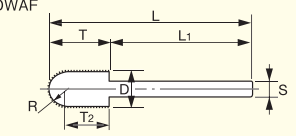
DWV-V



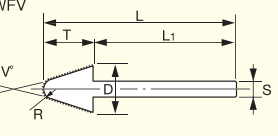
DWF



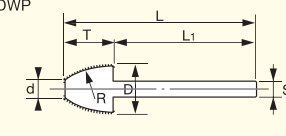
DWAF



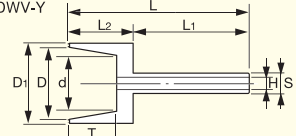
DWV



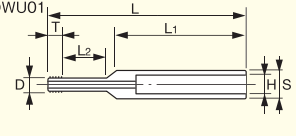
DWP



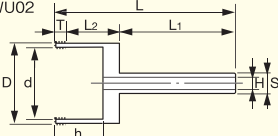
DWV-Y



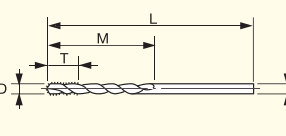
DWU01



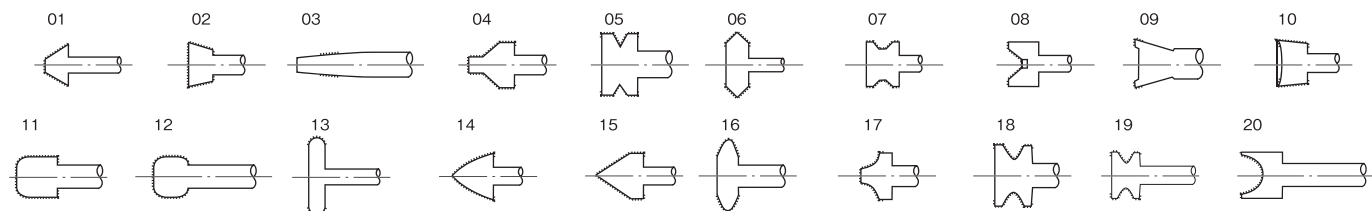
DWU02



DWV



SIZE IN mm



锉刀、电解金刚石、立方氮化硼工具

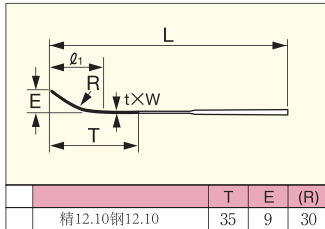
《标准产品及全部库存》◆金刚石（◆立方氮化硼根据订货生产）（#200）

（近似值尺寸）

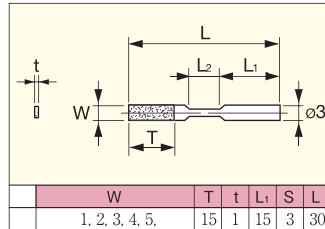
编码 No.	形状 名称	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	全长	金刚石 部分
		扁锉	半圆锉	圆锉	方锉	三角锉	椭圆锉	棱锉	锥形扁锉	腹丸锉	刀头	椭圆锉	扁三角锉	蛤蜊形锉		
FS12	精密12支一套	5.4×1	3.9×1.5	2.5	2.1	3×2.7	2.8×1.9	3.5×1.6	4.3×1.1	3.4×1.6	1.6×3.8	3.5×1.9	4×1.8		140	40
FS10	精密10支一套	6.9×1.2	4.4×1.9	3.0	2.5	3.8×3.3	3.4×2.2	4.5×1.7	5.8×1.3	4.1×1.6	1.9×5.2				140	50
FS08	精密8支一套	7.2×1.4	6.8×1.8	3.3	2.8	4×3.6	4.3×2.6	5.5×2	7.2×1.2						180	60
FS05	精密5支一套	8×1.6	7.2×2.3	4.0	3.4	5×4.4									200	70
FT12	钢锉12支一套	3.9×1.9	5.5×2	2.7	2.6	4×3.5	4.1×2.1	5.2×1.8	4×2	4.6×2.1	1.9×5.4	4.3×2		4×2	170	50
FT10	钢锉10支一套	6.8×2.3	7.7×2.8	3.5	3.0	6.2×5.5	6×3.6	7.8×2.5	7.2×2.5	6.6×2.4	2.8×8.2				180	60
FT08	钢锉8支一套	9×2.8	9.8×3.2	4.6	4.3	7.6×6.7	7.3×4	10×2.8	8.9×3						200	70
FT05	钢锉5支一套	11×3.5	12.3×3.8	5.6	5.2	8.8×7.8									230	80

※各组01~05为5种（5件套）及全套件，尤其备有价廉的克利斯顿套件。

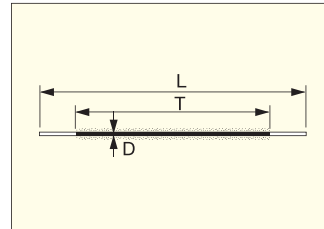
锉钹



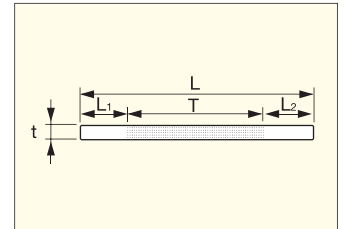
电动锉



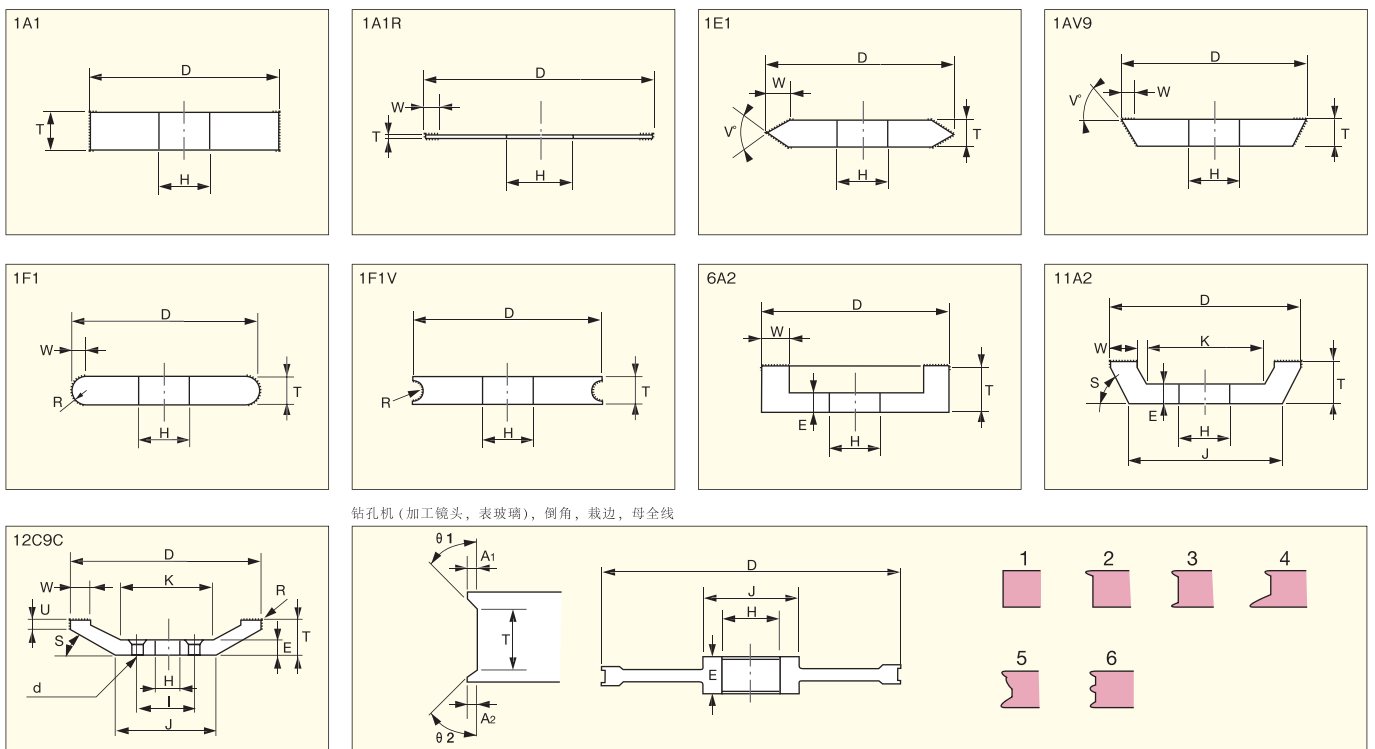
钢丝锯



砂带



砂轮、电解金刚石、立方氮化硼工具



SIZE IN mm

※电解砂轮的主要型号与金属、树脂砂轮相同，另有许多其它强手产品，要求特殊型号者，欢迎洽谈。

※货号：如《带轴内砂轮》AS0300 D — D = 金刚石 《锉刀》FS1201（精密12件套 平型）
— B = 立方氮化硼

烧结体车刀（金刚石、立方氮化硼）

◆ 烧结体金刚石车刀的特点是优于传统的切削工具，耐磨性强、切削力大、不粘刀。车面质量仅次于天然金刚石。

适于非铁金属和非金属物件的切削。

◆ 烧结体立方氮化硼车刀，其硬度仅次于金刚石、耐高温。HRC50以上的高硬度铁类材料很难切削，必须进行高速切削，而该车刀对这类材料具有强优的切削刀、耐久。它最适合淬火合金钢、工具钢、耐热钢和耐热合金的切削。

《烧结体车刀的形状》 ●号者有库存

31形 	33形 	● 33D形 	● 35形
37形 	● 37J形 	37R形 	OR形
43形 	● 47形 	● 49形 	51P形
41B形 	37Q形 	43M形 	K形
N形 	BR形 	BS形 	EM形

金刚石修整机

◆ 特选优质金刚石，烧结安装而成。修整机的选择，要根据磨石种类和作业性质而定。

《单石修整机》

AIA 直型（一型布朗夏普） 	● AIM 双面带宽锥形（日立产） 	AIV 螺扣带阶直型
A2E 带沟直型 	AIN 带阶锥形（冈本 克鲁布型） 	AIS 带螺扣柄型
AIG 带阶直型（兰基斯型） （大隅、日立、丰田） 	AIP 双面带宽锥形柄形（斯求达型） 	AIW 双面带宽螺扣带阶柄型 （兰基斯型）

《组套修整机》

E6T 倒角带阶直型 （丰田 江德尔型） 	E6A 倒角直型（玛卡斯型） 	E8K 双面倒角直型 （小口径楔型） （60°×50L×9φ, 10φ）
E4D 带平面直型 （日平 佛姆型） 	E6R 双阶倒角带阶、带锥螺扣型 （佛求那型） 	C2A 切头圆锥形直型（螺齿用点式） ● C3A 圆锥形直型（小口径点式） （60°×50L×9φ, 10φ）
E6F 双面伸缩平沟直型 （砧石式） 	E6Q 倒角带阶、带锥螺扣型 （夏乌岛型） 	F2R 圆筒形直型（小口径R点式）

《小口径用修整机 楔形、点形》

荣受广泛使用。◆业已用于超硬加工、陶瓷等方面

代码NO. 标准型	用途	粒度	手柄颜色
NH2440	粗加工用	#240	红色
NH3240	中等加工用	#320	蓝色
NH4040	精加工用	#400	黄色
NH6040	超精加工用	#600	绿色



标准型 大型 三角型 扁圆型

刀刃的研磨

1. 超硬车刀的刀刃，即使认真研磨后，在显微镜下观察，经常会发现仍有锯齿形刀口。刀口的锯齿一经断落，立即造成刀口崩残，至使刀刃磨耗和损伤。如用手柄研磨角V(NHL-V)，对用磨床磨过的刀刃再进行一次加工，打平凹凸部分，则形成平滑的刀刃。
2. 特别是在切削钢材时，刃棱要取 45° ，约 $0.1 \sim 0.2\text{m/m}$ 的倒角，打平棱角以防崩刃，则可明显延长车刀寿命。
3. 最适于打磨车刀刀刃R、铸件剔刺和处理刀口切刃R。
4. 是研磨精密钻刀（Fine Boring Bite）、螺杆和剔刺刀刃抛光的必备品。

保护刀刃的完整

从研磨工具库取出的切削工具，携入车间后，刀刃是否完整无损地保存着呢？

第一次打磨作业结束后，第二次带入车间之前，要检验一下刀刃的损伤程度。

刀具装上工作台后，每人都要用手柄研磨角V(NHL-V)打磨一下，这样可保证其良好的切削功能，节省重复研磨时间，使车刀寿命延长数倍。特别是安装刀具花时间的全自动车床，尤为重要。

工作工具、金属模的处理

手柄研磨角V(NHL-V)可高精度地研磨特殊工具钢，高速钢及模具钢等，简单、经济，并可一举解决以往诸种缺陷。

- 原材料系硼碳化合物，故能研磨所有金属及超硬物质。
- 经济价廉。工人可人手一份。

- 人手一份，若不随时使用，便失去手柄研磨角V(NHL-V)的意义。
- 如用作高速钢车刀，其效率可高出油石的10倍

手柄研磨角V(NHL-V) 保护贵重工具的刀刃
手柄研磨角V(NHL-V) 提高工作工具的精密度

手柄研磨角V(NHL-V) 对铸件起整型作用
手柄研磨角V(NHL-V) 最适于加工玻璃和陶瓷器

使用注意事项

- ① 研磨时多加轻油。
- ② 不要磨偏和出凹陷。
- ③ 发现迷孔走偏时，可用GC磨石（#80~#100）进行修正。
- ④ 和其它类似产品的不同点，在于经高强度研磨后，不影响其使用性能。



●结构资料如有更改，恕不另行通知。严禁转载

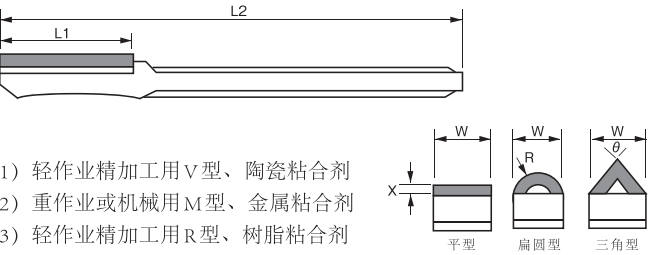
奖状金刚石



	代码NO.	(#)	(μ)	用 途
●	CP005	20000	0~1/2 (0.5)	镜 面 用
●	CP010	15000	0~1 (1)	
●	CP015	10000	0~2 (1.5)	
●	CP020	8000	1/2~3 (2)	超 精 密 用
●	CP030	5000	2~4 (3)	
●	CP050	3000	4~6 (5)	
●	CP060	2500	4~8 (6)	精 密 用
●	CP080	2000	5~10 (8)	
●	CP090	1800	6~12 (9)	
●	CP100	1500	8~16 (10)	
●	CP140	1200	8~20 (14)	中 等 用
●	CP160	1000	10~20 (16)	
●	CP200	800	12~25 (20)	粗 槽 用
●	CP280	600	20~30 (28)	
●	CP370	400	30~40 (37)	
●	CP440	320	40~60 (44)	
●	CP700	240	60~80 (70)	
●	CP900	180	80~100 (90)	

金刚石手用油石

超硬锉刀深受工具、金属模具、精密冶金加工等各行各业的使用



	代码NO.	型	L ₁	W	R	θ	X
●	HS2031	平	20	3			1
●	HS2051	平	20	5			1
●	HS3071	平	35	7			1
●	HS4051	平	40	5			1
●	HS4101	平	40	10			1
●	HS406R	扁圆	40	6	3		1
●	HS406T	三角	40	6		60°	1

memo.

