



DISCO

Kiru · Kezuru · Migaku Technologies



陶瓷結合劑切割刀片 VT07系列 Vitrified Bond Blades

陶瓷結合劑切割刀片，滿足高負荷加工要求

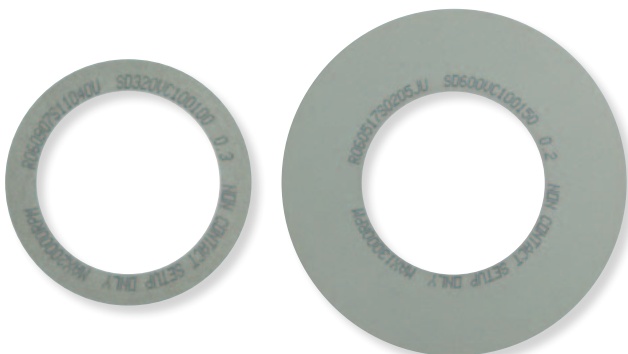


VT07系列切割刀片，可實現包括難切削材料以及砂的修邊加工在內的各種加工

採用陶瓷結合劑製作薄型切割刀片，解決了先前技術無法完成的難題。利用結合劑的高剛性、高切削能力，在高負荷加工時，同樣可以保證高進刀直度和尺寸精度，從而實現氮化矽等難切削材料的高品質加工。

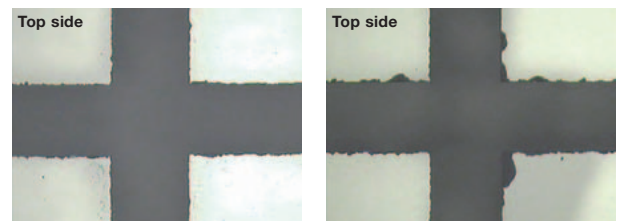
此外，由於結合劑種類增加，實現了包括矽晶圓的修邊加工在內的各領域的加工。

- 實現陶瓷結合劑的超薄化
- 在高負荷加工時，實現高直線性和高尺寸精度
- 實現藍寶石及硬質陶瓷的高品質加工
- 實現高品質修邊加工



■ 藍寶石加工

在加工硬度非常高的藍寶石時，與通常的刀片相比，能夠實現更高的加工品質。



New : VT07 3 mm/s (1 pass)

Current : Resin 2 mm/s (1 pass)

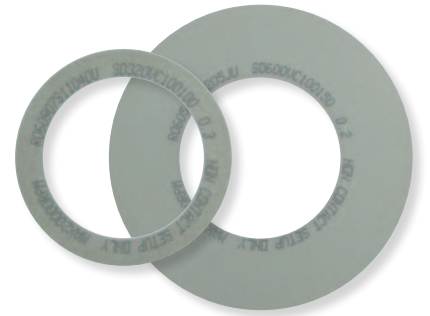
Workpiece : Sapphire 0.7 mmt
 Blade : VT07-SD400-VC100-150
 G1A851 SDC240R13B01
 Spindle revolution : 15,000 min⁻¹
 Size : 56 x 0.3 x 40 mm

■ 各種結合劑的用途

結合劑名稱	主要用途
VC100	高負荷 難切削材料加工用(藍寶石、水晶、深槽加工等)
VC200	修邊加工用(砂)

加工對象

氮化矽 (Si₃N₄)、碳化矽 (SiC)、水晶、藍寶石、其他材料



結合劑^{※1}
VC100
VC200

特殊規格

外徑^{※1}

厚度^{※1}

內徑

VT07-SD400-VC100-75-A**54×0.2A3×40-L**

磨粒種類 ^{※1}	顆粒大小 ^{※1}				集中度 ^{※1}	厚度精度	表面處理 ^{※2}
SD	280	#280	1000	#1000	50	A1 ±0.002	L 研磨成形
B	320	#320	1200	#1200	75	A2 ±0.005	※ VT07 系列全部 適用於研磨成形
	360	#360	1400	#1400	100	A3 ±0.010	
	400	#400	1500	#1500	125	A4 ±0.015	
	600	#600	1700	#1700	150	AS 特殊規格	
	800	#800	1800	#1800			
			2000	#2000			
		2500	#2500				
		3000	#3000				

(mm)

※1 根據粒徑不同的標準對應範圍

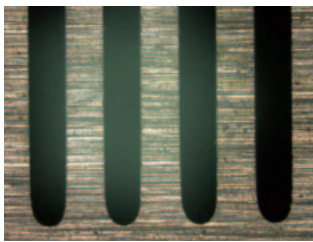
結合劑	外徑	顆粒大小	厚度					磨粒種類		集中度				
			0.200 - 0.249	0.250 - 0.299	0.300 - 0.399	0.400 - 1.0	1.01 - 5.0	SD	B	50	75	100	125	150
VC100	50.0 - 117.0	#280						●	●	●	●	●	●	●
		#320			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		#340			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		#360		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		#400 - #800	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
VC200	50.0 - 60.9	#1000 - #3000	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

(mm)

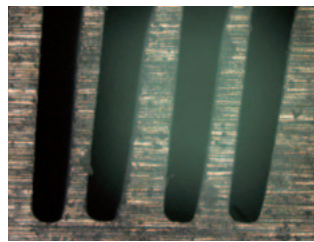
實驗結果

■ 深槽加工

在高負荷深槽加工過程中，使用現有的切割刀片，常會發生斜切。使用VT07系列(VC100結合劑)，就能獲得良好的進刀直度和加工品質。



VT07
(Speed: 2 mm/s, Depth: 2.6 mm)



NBC-Z
(Speed: 1 mm/s, Depth: 1 mm)

Workpiece : Si₃N₄
Blade : VT07-SD400-VC100-75
NBC-ZB1120
Size : 78 x 0.25 x 40 mm

■ 矽晶圓的修邊加工

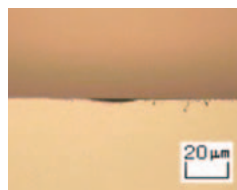
利用VT07系列(VC200結合劑)切割刀片進行修邊加工後，晶圓邊緣與採用樹脂結合劑刀片加工後的效果相同。



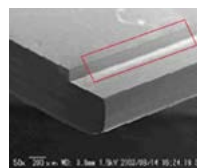
VT07



M42(金屬結合劑)



BR16(樹脂結合劑)



照片拍攝部位

Workpiece : Si
Blade : VT07-SD2000-VC200-100
B1A801 SD2000N100M42
P1A862 SD1200N100BR16
Blade size : 58 x 1 x 40 mm
Feed rate : 5 degree/s
Depth : 0.5mm into Si wafer
Spindle revolution : Vitrified bond 20,000 min⁻¹
Resin/Metal bond 30,000 min⁻¹

使用時的注意事項

陶瓷結合劑的特性與現有結合劑相異，在使用時請注意如下事項。

1. 刀片不具有導電性，不能進行接觸式測高設定。
2. 請不要在過高轉速下使用，以防刀片破損。

3. 使用附有標準BBD(刀片破損檢測器)的機台時，可能會發生誤檢測，因此，需要變更設定。
4. 在修輪前請勿進行CCS(Chopper Cut Setup)，否則，切割刀片可能會破損。

*如需使用BBD功能，請向本公司銷售部門諮詢。

VT07轉速

外徑 (mm)	最大轉速 (min ⁻¹)
50.0 - 63.4	20,000
63.5 - 88.3	13,000
88.4 - 117.0	10,000

本公司的所有產品都已加入產品賠償責任保險。

下訂單時

在下訂單時，請用戶將產品的類型名稱、外徑、厚度、內徑及數量通知本公司，另外在初次訂購時，本公司銷售窗口會根據不同加工要求，協助用戶選擇最適合的產品，屆時請一併提供研削材料、尺寸、形狀、所用設備(裝置)及其他相關加工條件等資料。

- 為了改進產品，本公司可能在未通知用戶的情況下，就對產品規格進行變更，因此請仔細核對規格後再下訂單。



為了安全使用本公司的各種產品

為了預防發生因研削磨輪、切割刀片(以下通稱精密加工工具)的破損而造成的各種事故和人身傷害，請嚴格遵守下列各注意事項。

- 請使用安全擋板(包括噴嘴外殼或外蓋)。
- 在使用注有限制旋轉數的精密加工工具時，請不要超出其規定的旋轉數範圍。
- 在安裝精密加工工具時，請遵照設備(裝置)使用說明書的規定，正確地進行安裝。
- 請不要使精密加工工具掉落在地上，或發生碰撞。
- 在每次使用精密加工工具前必須先進行檢查，如果有缺口或其他破損，請停止使用。
- 在開始使用前，請仔細閱讀相關設備(裝置)的使用說明書。
- 請不要使用經過改裝的設備(裝置)。
- 請不要使用不符合設備(裝置)指定尺寸的精密加工工具。
- 除了研削、切割及切削作業以外，請不要使用在其他用途。
- 在使用濕式研削、切割用精密加工工具時，請使用冷卻液。



DISCO CORPORATION

東京都大田區大森北2-13-11 〒143-8580

Phone: 03-4590-1100 Fax: 03-4590-1075 www.disco.co.jp