



ハイ・セラックス

Hi-CERAX

シリーズ

ダイヤモンドホイール

構造用セラミックスの加工コスト低減に画期的な高能率研削を実現!!



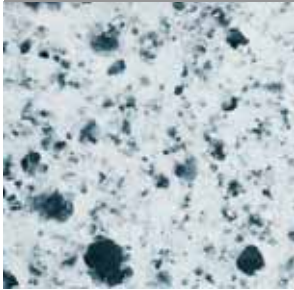
HI・CERAX(ハイセラックス)の特長

HI・CERAXシリーズのホイールはそれぞれ異なるボンドと研削性を持っていますが、共通して次の特長を持っています。



1. 従来ホイールに比べ、深切り込みが出来且つ、汎用研削盤で高能率研削が出来る。
2. 切味の変化が少なく滑らかな研削でドレスインタバルが非常に長い。
3. ボンド及び粒度の適切な選択により粗加工、中仕上げ、仕上げ各工程で高能率加工が出来る。

HI・CERAX-V



韌性が高く難削性のジルコニア、窒素ケイ素等の高能率研削に適したポーラスビトリファイドボンドホイールです。被削材の高韌性に十分対応できるボンド強度を持ち且つ、切粉廃除に必要な充分なチップポケットを持っています。

このため#120で深切り込み(0.05~0.12mm/pass)が出来、砥石巾6mmで7.2c.c./min.(切込量:0.12mm/pass、F:10m/min.)の高能率研削が低い研削抵抗で長時間持続します(図1)。

このホイールは#80~#270で適切な条件化では研削比約1000が得られます。

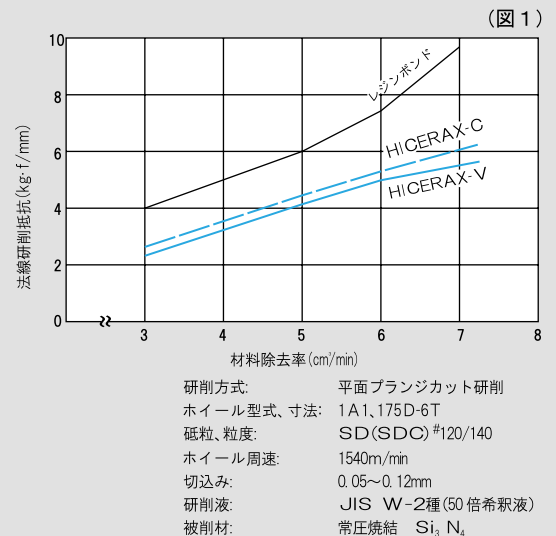
HI・CERAX-V、-Cの研削能率

材料除去率 (c.c./min.) を高めるためには○切込量 ○送り速度が重要な要素となり、砥石性能とのマッチングが大切なポイントで

図1は、この材料除去率を高くする条件下での研削抵抗(切味)の変化を表わしたものです。

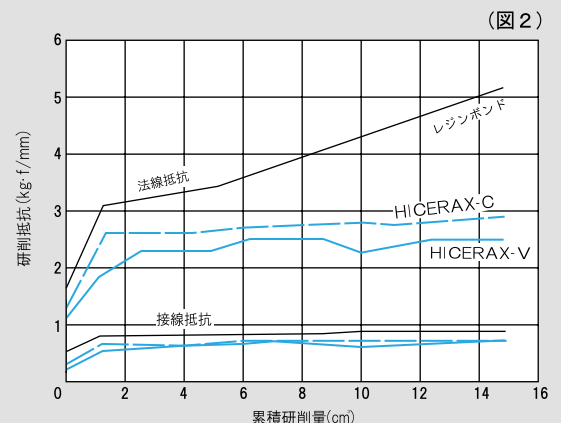
HI・CERAXは、研削抵抗が低い上、安定した切味を維持し7c.c./min.の高能率研削条件下においても従来のレジンホイールの60%以下の研削抵抗でしかないことを表わしています。

従って高剛性研削盤で無くとも汎用研削盤で十二分に高能率研削が可能なHI・CERAXはコストダウンに大きく貢献します。

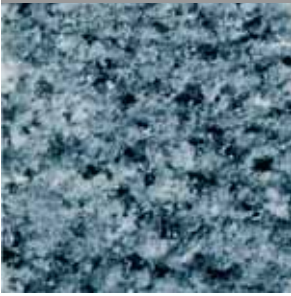


HI・CERAX-V、-Cの切味安定性

セラミックス研削におけるダイヤモンドホイールの切味は、加工効率と共に加工品位(内部クラックの発生や助長の程度)に重要な意味を持っています。図2に見る様に、従来のレジンホイールは仕事時間の経過と共に切味が低下するため、比較的短時間でドレッシングを行わなければ加工効率と加工品位を維持することが出来ません。しかしHI・CERAX-V、C共に安定した良好な研削性能を長時間維持しこれらの問題を解決しました。又法線研削抵抗の低いことは、硬脆材料加工において加工品位に有利な条件でもありこれが、汎用研削盤で高能率研削を可能にした秘密です。



HI・CERAX-C (PAT. P.)



アルミナ、炭素ケイ素、窒化ケイ素の高能率研削用として開発した複合ボンドホイール（PAT.P.）です。このホイールは『ダイヤモンド砥粒を含むビトリファイド焼結体』を顆粒とし、これをレジンボンド中に均質分散成形したホイールであり、●ポラスで砥粒保持強度の高いビトリファイドの持つ滑らかで確かな研削性。●マトリックスのレジンボンドが持つ弾性と適度な摩耗性による無理の無い仕上面の良さの複合効果が更に長寿命を発揮します。

#120では0.05～0.1mmの深切り込みが出来、材料除去率6.0c.c./min.(砥石中6.0mm、F:10m/min.、切込量0.1mm)も可能であり、クリープフィード研削では5mmの切り込みが出来ます(図1)。

#120～#325の範囲内では通常のレジンホイールより高い約600の研削比が得られます。

HI・CERAX-R



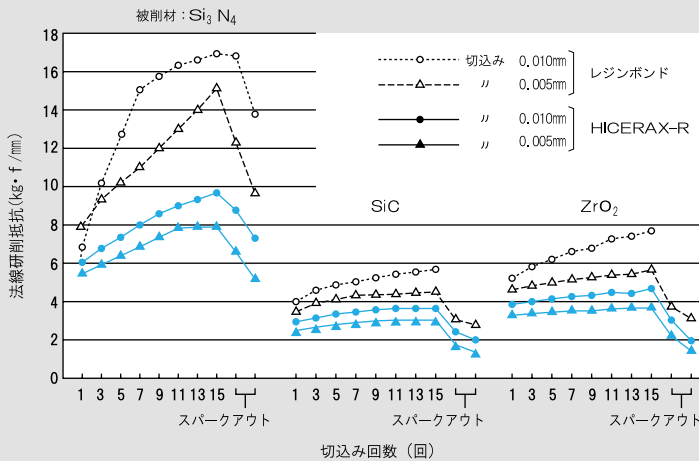
ポラスレジンボンドの切味の良さとその持続性が、アルミナから窒化ケイ素に至る各種構造用セラミックスの中仕上、上仕上加工用として「精密加工の高能率研削」を実現しました。

一般に砥粒粒度が#400～#800の仕上げ加工用レジンホイールは、累積研削量の増加に伴い研削抵抗も急激に上昇するため頻繁なドレッシングが必要でした。しかし HI・CERAX-Rは研削抵抗の変化が少く、#600のダイヤモンド砥粒で10μmの切込みでのドレッシングは、従来ホイールの5～10倍に伸ばすことが出来ました(図3)。

HI・CERAX-Rは#230～#2000の粒度を使用します。

HI・CERAX-Rの切味安定性

(図3)



HI・CERAX-Rは図3に見る様に窒化ケイ素の研削で#600の小粒度においても従来レジンホイールより30%以上低い研削抵抗で安定した切味を示します。炭化ケイ素、ジルコニアにおいても50%近い低研削抵抗での高能率研削が出来ます。これは、ポラスレジンで且つボンド強度が適切なことが実現した性能です。

使用機械: 岡本PSG-52HF 横軸平面研削
 ホイール寸法: 200D-13T (1A1)
 ホイール仕様: SDC600P100B25 及びHI・CERAX-R #600
 被削材: Si₃N₄ (HRA90)、SiC (HRA93)、ZrO₂ (HRA90)
 被削材寸法: φ60mm (研削部)
 ホイール周速: 1500m/min
 テーブルスピード: 10m/min
 前後送り: 2.0mm/pass
 切込み: 0.005～0.010mm
 スパークアウト: 2回
 研削液: JIS W-2種 (50倍希釈液)

HI・CERAXシリーズの優れた砥石寿命

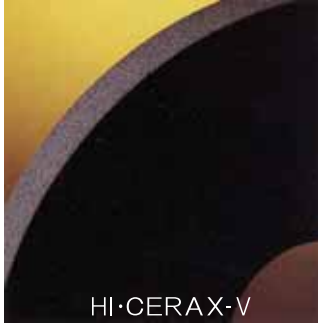
図4は、研削比から計算出来る砥石寿命の相対値を示すもので、研削を連続的に進めることが出来、ドレッシングの長いことも原因して相対的な寿命は通常のレジンホイールに比較してかなり長寿命であることを表わしています。

(図4)

	0	100	200
従来レジンボンド			
ハイセラックス-C			
ハイセラックス-V			

HI・CERAXシリーズホイールの適用例

ホイール名	特 長	砥粒粒度 (#)	研削モード			被 削 材				
			平 研	円筒 研	両頭 研	Al ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ TiC	SiC	ZrO ₂	Si ₃ N ₄
HI・CERAX-V	・深切込みが出来る ・安定した研削が続けられる ・ライフが長い	# 80~270	粗 ・ 中	粗 ・ 中	粗 ・ 中	○	○	◎	◎	◎
HI・CERAX-C	・深切込みも出来る ・安定した研削が続けられる ・ライフが長い	# 120~325	粗 ・ 中	粗 ・ 中	粗 ・ 中	◎	◎	◎	◎	○
HI・CERAX-R	・中仕上、仕上げに向く ・研削の安定性が良い ・ライフ長く、仕上げ面が良い	# 230~2000	中 ・ 仕	中 ・ 仕	中 ・ 仕	◎	◎	◎	◎	◎



ホイールの製作可能形状・寸法

- HI・CERAX-C 及び R に関しては、一般のホイールと同様、幅の広い対応が出来ます。
- HI・CERAX-V は、現在下記の形状・寸法をメインに製作しております。ご注文に際しては、詳細ご相談ください。

品 名	形 状	製 作 可 能 寸 法		
		φD	T 又は W	X
HI・CERAX-V	ストレート型 (A D-3)	max φ350	max 20 T	max 5 X
		max φ500位	max 30 T	max 10 X
	カ ッ プ 型	max φ350	max 20 W	max 5 X
		max φ500位	従来と同じ	



旭ダイヤモンド工業株式会社

URL: <http://www.asahidia.co.jp/>

〒102-0094 東京都千代田区紀尾井町4-1(ニューオータニガーデンコート11階)



Shape the Innovation

私達の革新で、お客様の革新をカタチにする