営業拠点

東京支店
〒358-0032 埼玉県入間市狭山ヶ原 11-10
TEL：04-2934-1042　FAX：04-2934-6735

名古屋支店
〒464-0858 愛知県名古屋市千種区千種 1-15-1 ルミナスセンタービル2階
TEL：052-728-1114　FAX：052-728-1124

大阪支店
〒540-0029 大阪府大阪市中央区本町橋 2-16 AXIS本町橋YKビル1001号室
TEL：06-4301-3410　FAX：06-4301-3411

製造拠点

本社・工場
〒358-0032 埼玉県入間市狭山ヶ原 11-10
TEL：04-2934-5261　FAX：04-2934-6074
Email info@mks-tokyo.co.jp
URL http://www.mitsui-kensaku.com

タイ工場
MAX KINIK GRINDING TECHNOLOGY (THAILAND) CO.LTD.
TEL：+66-38-213382～3　FAX：+66-38-214438
700/338 Amata City Chonburi Industrial Estate, Moo 6 Bangna-Trad Road,
Tambol Donhuaroe, Amphur Muangchonburi, Chonburi 20000 THAILAND

HP

2025.7

MKS KINIK GROUP

MKSの精密研削砥石

マックスキニック精密株式会社
MAX KINIK SEIMITSU COMPANY LIMITED

マックスキニック精密株式会社
MAX KINIK SEIMITSU COMPANY LIMITED

■Mission：使命/目的
私たちは100年にわたる伝統とKINIKグループとの強力なパートナーシップを基盤に
技術革新と品質追求を通じて世界中のお客様に確かな価値を提供し続けます。

■Vision：ありたい姿
KINIKグループの一員として次の100年にわたり革新と持続可能な成長を追求し
世界中のお客様に信頼されるリーダー企業としてさらなる成長を続けます。

■Value：行動指針
革新
常に新しい技術とアイデアを追求し業界をリードし続けます。

グローバル
KINIKグループとして国際市場におけるプレゼンスを拡大します。

品質
100年にわたって培った品質基準を基盤にKINIKグループとして常に
お客様に信頼される製品を提供し続けます。

顧客第一主義
お客様の課題に真摯に向き合い最適なソリューションと
高付加価値のコンサルティングを通じて共に成長していきます。

Profile

社　名	マックスキニック精密株式会社 (MAX KINIK SEIMITSU COMPANY LIMITED)
創　業	1927年　「目黒砥石」のブランド名で研削砥石の製造開始
設　立	1974年
資本金	4億円
代　表	代表取締役社長　　坂井 正博
株　主	KINIK COMPANY (100%)
所在地	埼玉県入間市狭山ヶ原11-10（本社・工場）
事業内容	精密研削用砥石の製造・販売

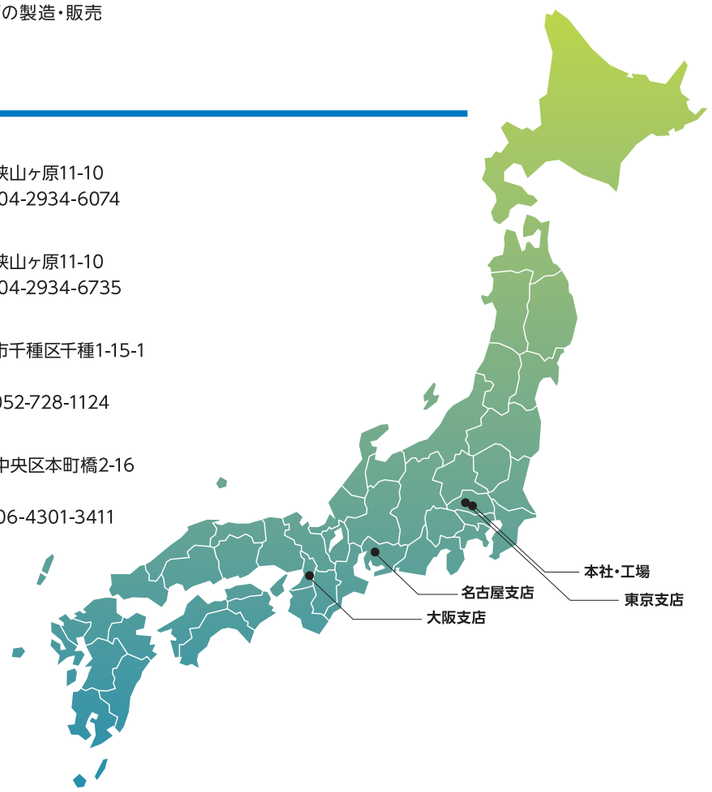
Network

本社・工場
〒358-0032　埼玉県入間市狭山ヶ原11-10
TEL：04-2934-5261　FAX：04-2934-6074

東京支店
〒358-0032　埼玉県入間市狭山ヶ原11-10
TEL：04-2934-1042　FAX：04-2934-6735

名古屋支店
〒464-0858　愛知県名古屋市千種区千種1-15-1
ルミナスセンタービル2階
TEL：052-728-1114　FAX：052-728-1124

大阪支店
〒540-0029　大阪府大阪市中央区本町橋2-16
AXIS本町橋YKビル1001号室
TEL：06-4301-3410　FAX：06-4301-3411



Company History


本格操業開始時<1932年>の
目黒工場風景（東京都目黒）

1913年2月
鹿児島電気軌道(株)が
日本初の人造研削材の製造に着手

1923年6月
三井鉱山(株)が
研削材部門の経営継承

1927年6月
三井鉱山(株)
目黒試験場で
砥石の製造開始

1952年12月
三井金属鉱業(株)に社名変更
同社目黒研削砥石工場となる

昭和31年（1956）にグループ各社によって
設立されたのが「三井商号商標保全会」である。
（出展：三井広報委員会ホームページより）

1963年5月
アメリカ企業と
ギアーホーニング砥石の技術提携


MGTタイ工場（海外工場）

1973年6月
埼玉県入間市　武蔵工業団地へ移転
業界最新鋭工場としてスタート

1974年3月
三井研削砥石(株)設立

1976年4月
CBNホイール・
ダイヤモンドホイール上市
技術提携

1990年4月
ダイヤモンドペレット事業を三井金属鉱業(株)から移管

1994年11月
海外生産拠点として
MITSUI GRINDING TECHNOLOGY
(Thailand)CO.,LTDをタイ王国に設立

2001年5月
ISO9001（品質）を認証取得

2004年12月
MITSUI GRINDING TECHNOLOGY
(Thailand) CO.,LTDを増築

2006年3月
ISO14001（環境）認証取得

2007年7月
OHSAS18001（労働安全衛生）認証取得

2010年7月
埼玉労働局長　労働安全衛生奨励賞を受賞

2013年9月
中国の高品質砥石市場をターゲットとし、現地企業と協業開始

2017年9月
環境負荷対応ビトリファイドボンドホイール上市

2020年11月
ISO45001（労働安全衛生）認証取得

2021年6月
健康経営開始

2023年6月
研削砥石事業100周年

2025年4月
マックスキニック精密（株）及び
MAX KINIK GRINDING TECHNOLOGY
(THAILAND) CO.LTD.に社名変更

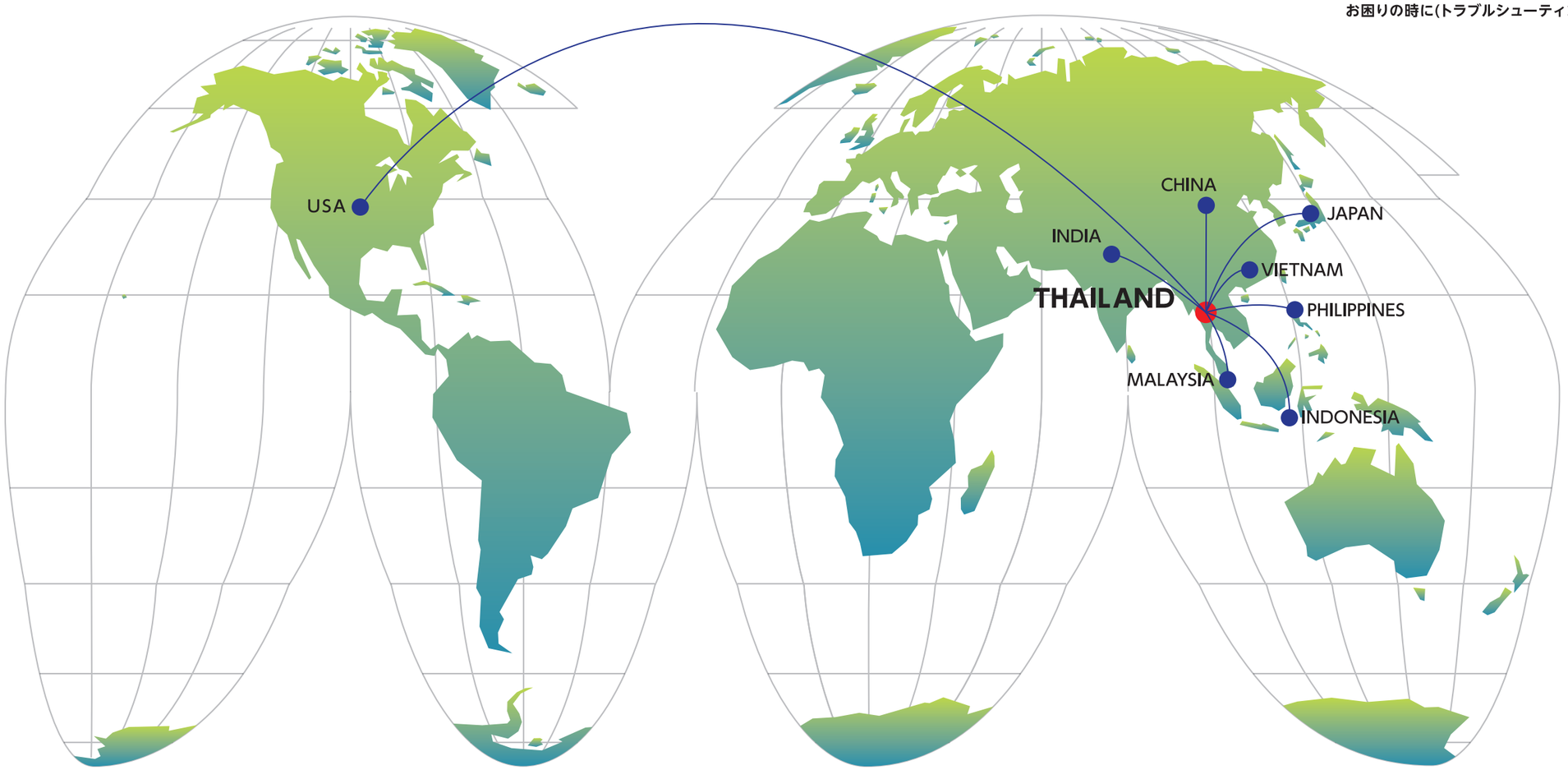
MGT Profile

MGTは1994年、バンパコン工業団地(現 アマタシティ・チョンブリ工業団地)内に、
タイと日本の合弁企業として設立されました。当社のメイン製品である研削砥石(ビトリファイド及びレジノイド)は、月間輸出量300トンの生産量を誇り、アセアン市場における生産拠点としてお客様のニーズにあった研削砥石をご提供させて頂いております。

社　名	MAX KINIK GRINDING TECHNOLOGY (THAILAND) CO.LTD.
創　業	1996年
設　立	1994年
資本金	248,750,000THB
株　主	KINIK COMPANY(99.95%)
所在地	700/338 Amata City Chonburi Industrial Estate, Moo 6 Bangna-Trad Road,Tambol Donhuaroe, Amphur Muangchonburi,Chonburi 20000 THAILAND TEL:+66-38-213382～3　FAX:+66-38-214438
事業内容	精密研削用砥石の製造・販売

MGT工場(タイ国)

Contents



一般砥石 砥粒
Alumina Wheel Abrasive

一般砥石

JIS表記	種類	色調	組成	用途
A	褐色アルミナ	褐色	Al_2O_3 95% TiO_2 1.5～3%	一般鋼材、生材の自由研削、機械研削
WA	白色アルミナ	白色	Al_2O_3 99%	合金鋼・工具鋼・焼入鋼材の精密研削　軽研削
PA	淡紅色アルミナ	桃色	Al_2O_3 99% Cr_2O_3 含有	合金鋼、工具鋼、焼入鋼材の精密研削
HA	解砕型アルミナ	灰白色	Al_2O_3 98.5% 単結晶	合金鋼・工具鋼・焼入鋼材の精密研削
C	黒色炭化ケイ素	黒色	SiC 95%	非鉄金属、非金属材料、鋳鉄の精密研削
GC	緑色炭化ケイ素	緑色	SiC 99%	非鉄・非金属、鋳鉄、超硬合金の精密研削

MBA

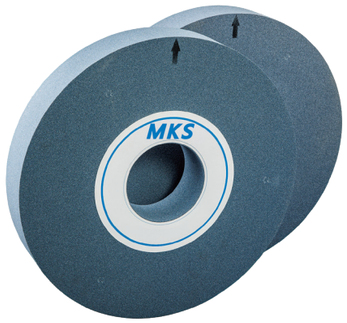
形状維持性に優れた高靭性の新アルミナ砥粒

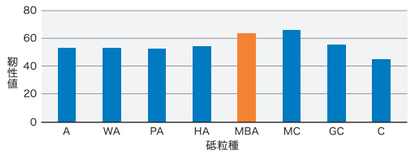
MBAの特徴

- **優れた形状維持性**
  MBA砥粒は、セラミックス砥粒に次ぐ優れた靭性値を示します。ドレッシング後の砥粒形状を長時間維持する事で、砥粒の突き出し量を確保し研削焼けの抑制やドレスインターバルの延長が見込めます。
- **ビトリファイドボンドとの組み合わせ**
  MBA砥粒と砥粒保持力に優れたTBボンドを組み合わせる事で砥石形状を長時間維持する事が可能となります。
- **レジノイドボンドとの組み合わせ**
  全てのボンドで使用可能となります。

推奨用途

- 総形研削（ビトボンド）、センターレス（レジボンド）、両頭平面（レジボンド）



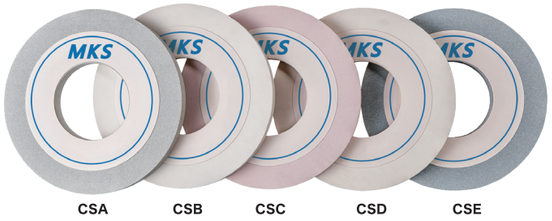


CS Series

あらゆる鉄鋼材に対応した新世代高性能単結晶アルミナ砥石

CSの特徴

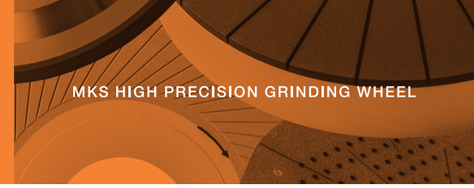
- **豊富なバリエーション**
  軟質な生材、調質材から硬質焼入れ鋼材まで幅広く対応出来ます。
- **優れた切れ味**
  研削抵抗が低いため軽快な切れ味。ドレス性も良好です。
- **ロングライフ**
  研削比が高く、長寿命化が期待出来ます。面粗度も良好です。



■CSシリーズのラインアップ

	砥粒種	特性	推奨用途
○	CSA	寿命切れ味共に優れたハイエンドスペック	炭素鋼,SUJ2,SCM,SK等の焼入鋼材向け各種精密研削
○	CSB	切れ味を重視した高性能砥石	炭素鋼,SUJ2,SCM,SK等の焼入鋼材向け各種精密研削
○	CSC	形状維持性と切れ味に優れた高性能砥石	クランクシャフト等のプランジカット円筒精密研削
○	CSD	切れ味とコストパフォーマンスを重視	炭素鋼,SUJ2,SCM,SK等の焼入鋼材向け各種精密研削
○	CSE	耐摩耗性を重視	生材、調質材を主とした各種精密研削

セラミックス砥石 砥粒
Sintered Alumina Wheel Abrasive



セラミックス砥石シリーズ

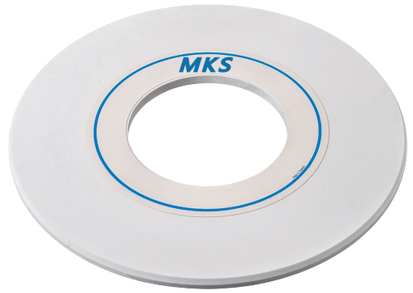
セラミックス砥石を使えば、研削能率を従来の一般砥石よりも飛躍的に高めることができます。
セラミックス砥石には切れ味に優れた能率重視型砥粒の「LCAライトニング」と、加工精度重視型砥粒の「MC」と、コストパフォーマンス型の「ME」があります。
これらの砥粒の性能を最大限に引き出す高強度ボンドTB（TOUGH BOND）との組み合わせにより、御社の研削工程の生産性向上にご協力致します。

LCA

研削加工に新たな時代を築く新世代セラミックス砥粒

LCAの特徴

- **優れた微小破砕特性**
  安定した微小破砕により、常に鋭利な切れ刃が生まれ、ドレスインターバルの伸長、砥石寿命の延長が可能です。
- **高負荷研削に好適**
  MCと比較して研削抵抗が低く抑えられる特長があります。高負荷切込みが可能となり、加工時間を短縮したいケースに好適です。

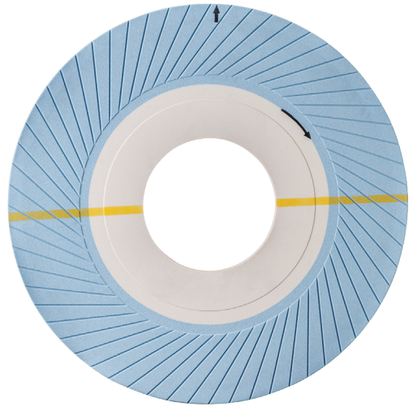


MC

高性能セラミックス砥粒

MCの特徴

MCは微細なアルミナを焼結させた構造をもつセラミックス砥粒を使用した砥石です。
砥粒が微小に破砕することで、切れ味が長時間持続します。
SKH、SKDを始めとした高硬度の焼入材の加工においても、非常に優れた研削性能を発揮します。
形状保持性と切れ味の両立が要求される、溝研削やプランジカットの円筒研削では、従来の一般砥石に比較し、圧倒的な工具寿命の延長が見込めます。

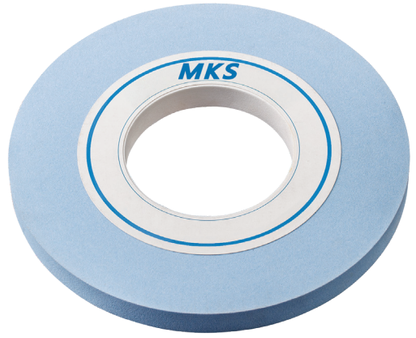


ME

コストパフォーマンス型セラミックス砥粒

MEの特徴

- **LCA/MCに続く高性能セラミックス砥粒**
  一般砥粒からの切換では、飛躍的に研削能率を高める事が可能となります。
- **LCA/MCよりも安価な価格設定が可能**
  ビトリファイドボンド/レジノイドボンドを問わず適用可能です。



一般砥石 ビトリファイドボンド

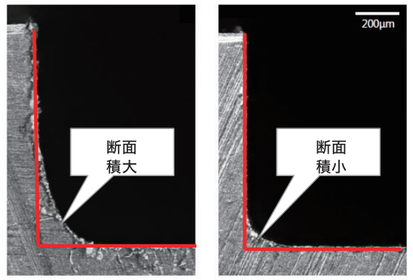
General Wheel Vitrified Bond

MI

スタンダード精密研削用ボンド

MIの特徴

- **研削抵抗を抑える**
  お客様の使用用途に合わせて、最適な砥石のご提案を致します。



MI　　TB

高い形状保持性を示します

TB Tough Bond

高強度ボンド

TBの特徴

- **高い形状保持性**
  強固な砥粒保持力により、砥石の形状崩れが小さくなる
- **セラミックス砥粒の力を引き出す**
  セラミックス砥粒の微細構造を維持する焼成プロセス
  高い回転強度 - 高周速度での研削における安全度を改善

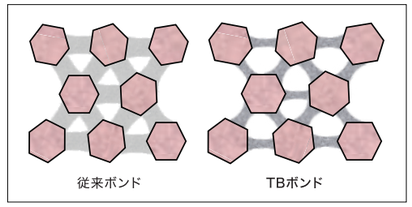
推奨用途

- クランクシャフト研削、アンギュラー研削、溝研削、円筒研削（プランジカット）など

製造範囲

- 粒度：F46～F220

TBボンド概念図



TM Tough Matrix

高強度ビトリファイドボンド

TMボンドは従来のボンドよりも遥かに高強度で、砥粒を強力に保持します。そのため同じ結合度であれば、より少ないボンド量で製造できます。ボンドと加工物の摩擦が少なくなり、砥粒の性能を最大限引き出すボンドです。
TMボンドはアルミナ系砥粒用ボンドです。特にＣＳシリーズを始めとした単結晶砥粒との組み合わせで効果を発揮します。

TMボンドの優れた特徴

- 砥石の形状保持性が非常に高い。
- 均一で安定した面粗さを得やすい。
- 回転強度が非常に強く、安全

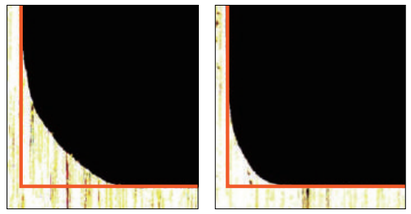
これまでより大きな砥石も製造可能に

- D760+　　：max.T50　⇒　100
- D510～610：max.T100 ⇒　205

推奨用途

- 円筒研削、アンギュラー研削、クランクシャフト研削、インフィードセンターレス研削

SCM440　プランジカットでの比較



従来ボンド　　TMボンド

AFV/CFV

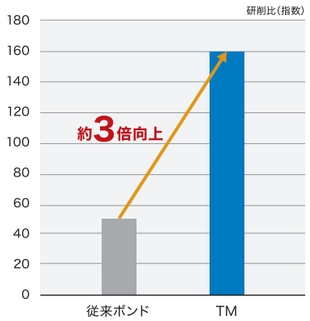
新コンセプトビトリファイドボンド
ソフトタッチな切れ味とスムーズな自生発刃を目指しました。

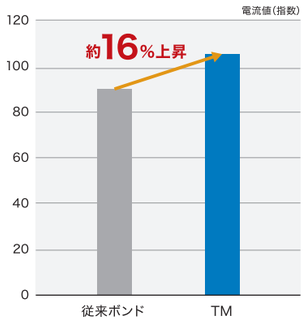
AFV：アルミナ砥粒用ボンド
CFV：炭化ケイ素砥粒用ボンド

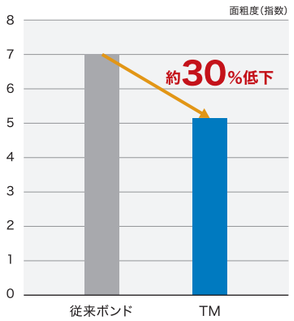
AFV/CFVボンドの特徴

- 均一に摩耗が進むため、自生発刃と形状保持が両立します。
- 自生発刃により研削抵抗が低く、溶着が起こりにくいため、
  インコネル等の粘質な難削材の加工に好適です。
- 焼成時の収縮が少ないため、細かい粒度やポーラスな組織に対応可能です。

同一ボンド量での社内試験

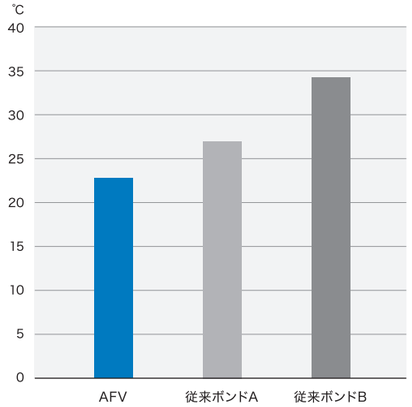






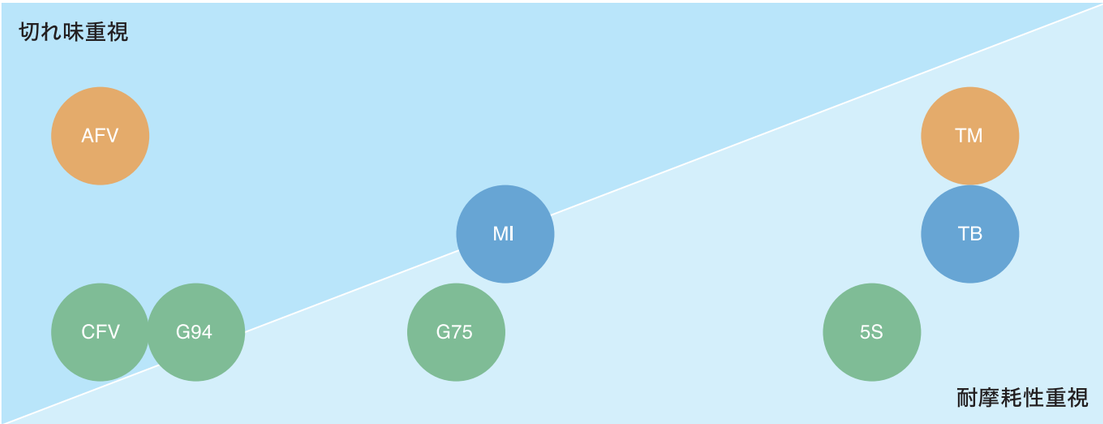
インコネル材での研削試験

研削前後での被削材温度変化



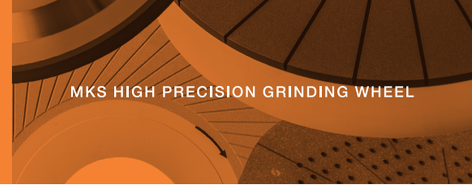
一般砥石 ビトリファイドボンド
General Wheel Vitrified Bond

■ ビトリファイドボンド主要ラインアップ



ボンド名	砥粒種	特徴
TM	アルミナ Fused alumina	アルミナ砥粒用の高強度ボンド
AFV	アルミナ Fused alumina	軟質、細粒度用ボンド
TB	アルミナ&セラミックス Sintered alumina	高強度ボンド
MI	アルミナ&セラミックス Sintered alumina	標準的なボンド
5S	SiC	SiC系砥粒用の耐摩耗性重視ボンド
G75	SiC	SiC系砥粒用の小型砥石向け汎用ボンド
G94	SiC	軟結合度専用の精密研削用ボンド
CFV	SiC	軟質、細粒度用ボンド

一般砥石 レジノイドボンド
General Wheel Resinoid Bond



レジノイドボンド砥石

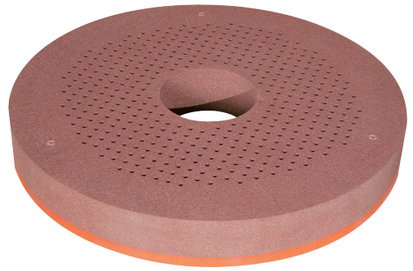
レジノイドボンド砥石は、様々な樹脂剤と充填剤（フィラー）を組み合わせることにより、
レジノイド砥石に求められる用途に幅広く対応出来ます。特に両頭平面研削、
センターレス研削の分野で長年の実績から高い評価をいただいております。

■ レジノイドボンド主要ラインアップ

用途	切れ味重視	汎用	耐摩耗性重視
センタレス	5AM	5AB	
円筒			
バネ			
細目	—	3IA	—
ディスク	5LT 5JS	5IS 5ID	BEX
リング			

Airy

軽快な切れ味



特徴

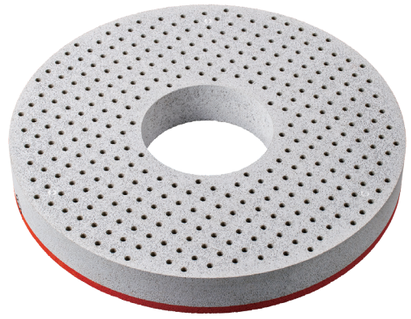
- 研削抵抗が低く、高い自生作用により切れ味が持続します。
- 高硬度鋼材の研削でも、抜群の切れ味を発揮します。
- 安定した自生作用によりスルーフィード両頭平面研削やロール研削に好適です。
- 各種砥粒との組み合わせや充填剤の添加により、ご要望に応じた研削性能を実現させます。

推奨用途

- 各種焼入れ鋼の平面研削（リング砥石、ディスク砥石）
- ロール研削

BEX BEL Extra

レジノイド砥石に新境地を開く



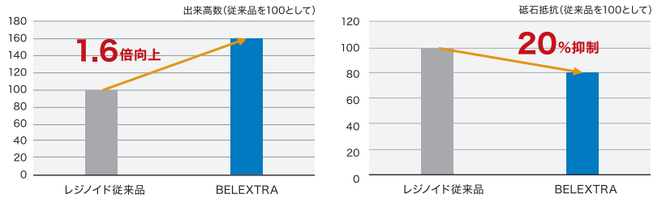
特徴

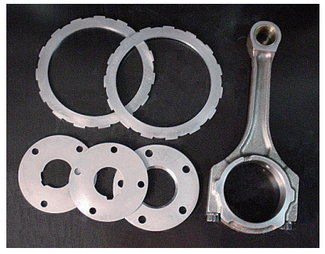
- 気孔率の高い特殊な製法により、切れ味に優れる。
- 強固な砥粒保持力を有し、従来のレジノイド砥石より遥かに耐摩耗性が高い。
- 水や熱に対する耐久性に優れ、季節要因による出来高の変動が少ない。

推奨用途

- 生材、調質材の平面研削（リング砥石、ディスク砥石）

冷間圧延鋼板の両頭平面研削（キャリヤスルー）加工事例





一般砥石 調整車
General Wheel Regulating Wheel

Rubber Regulating Wheel

安定した高いグリップ力を持つセンターレス用調整車のスタンダード

ラバーならではの優れたグリップ力を持つ汎用的な調整車です。通常のA砥粒を使用したものと、耐摩耗性に優れるアルミナジルコニア（ＡＺ）砥粒を用いた調整車もご用意しています。

標準スペック　A 150 R R

粗 ←	粒度	→ 細
強い ←	グリップ力	→ 弱い
低 ←	加工精度	→ 高

超砥粒ホイール
Super-abrasive Wheel

超砥粒ホイール

アルミナや炭化ケイ素などを一般砥粒と呼ぶのに対し、CBNやダイヤモンドの砥粒は、超砥粒と呼ばれます。

- **ダイヤモンド**
  最も硬い物質として知られるダイヤモンドは、硬質セラミックス、超硬合金、サファイアガラス等の極めて硬質な非鉄、非金属加工に用いられます。高温下で鉄と反応しやすいことから、鋼材の加工には通常は用いられません。
- **CBN**
  CBNはダイヤモンドに次ぐ硬さを持つ、窒素とホウ素からなる物質です。ダイヤモンドに比べて熱に強く、鉄と反応しにくいことから鋼材の加工に広く使用されます。

砥粒は、2つの指標によって評価されます。

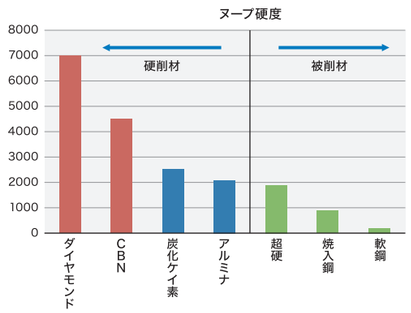
- **TI** (Toughness Index):常温での砥粒の強度を表す指標。
- **TTI** (Thermal Toughness Index): 高温下での砥粒の強度を表す指標。

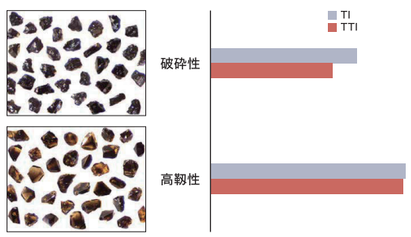
破砕性

- 微小破砕を繰り返すことで刃先の積極的な更新を促す。
- 高温になると強度が下がる。⇒熱の発生が大きい加工には向かない。

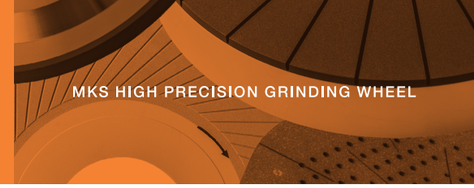
高靭性

- 破砕しにくく、砥粒性状の変化が少ない。
- 高温でも強度が下がりにくい。⇒重負荷、高温になる加工に有効的。





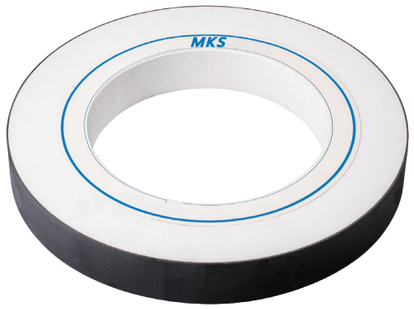
CBNホイール ビトリファイドボンド
CBN Wheel Vitrified Bond



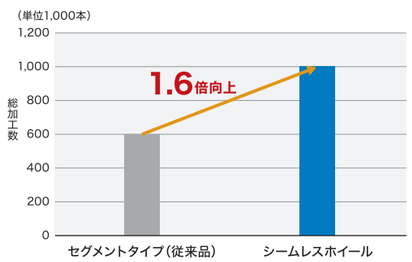
Seamless Wheel

シームレス（継ぎ目の無い）ビトリファイドCBNホイール

継ぎ目が全くないため、高精度で高品位な加工面が得られます。
高い加工精度を要求されるインフィードセンターレス研削やプランジカット円筒研削に最適です。
#80から#500の幅広い粒度が製造可能です。



コンプレッサー用クランクシャフト（FCD）
インフィードセンターレス加工事例



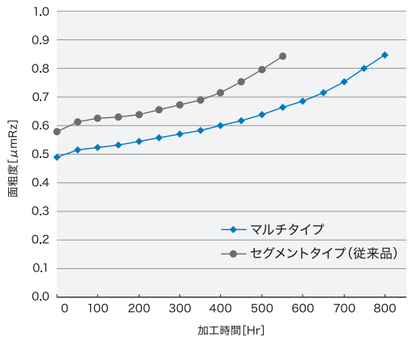
Multi Wheel

スルーフィードセンターレス用高性能マルチタイプCBNホイール

オプション

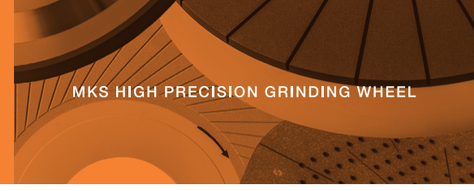
- **グラデーションホイール**
  入口側に粗粒度、出口側に細粒度の砥粒層を配置することで、優れた切れ味と加工精度を両立可能です。
- **ベーク板**
  入口側と出口側のいずれか、または両方に樹脂製のプレートを設置できます。ホイールを角欠けから守るとともに、ホイールの角がワークを傷付けるのを防ぎます。

針状鋼材のスルーフィードセンタレス加工事例



CBNホイール ビトリファイドボンド

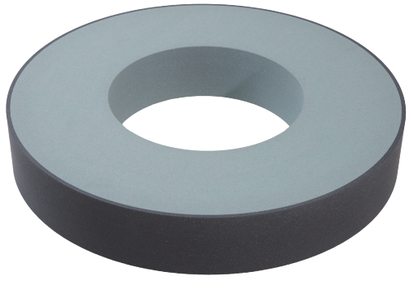
CBN Wheel Vitrified Bond



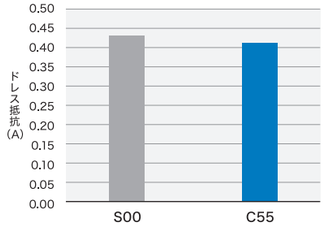
C Series　C00／C55

耐摩耗性に優れる超砥粒用新ボンド

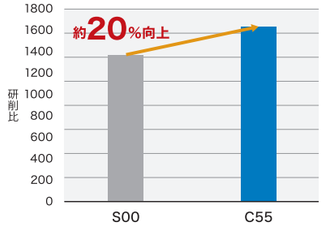
- 耐摩耗性向上により工具寿命の延長が狙えます。
- 高強度で高負荷加工にも対応します。
- ツルーイングやドレッシングの抵抗が低く、高結合度品であっても扱いやすい設計です。



ドレス抵抗（実測値）



耐摩耗性（実測値）



00 Series　S00／F00／P00

高集中度CBNホイール用ビトリファイドボンドシリーズ

三つの優れた特徴

1. 優れたドレス性

ドレスの送り速度、切り込み深さといった条件変更にダイレクトに追従し、切れ味重視や面粗度重視といった要求に幅広く対応できます。

2. 優れた切れ味

高品質な砥粒と結合剤のみで構成されることから、優れた切れ味を示します。特に結合度「J」では抜群の切れ味を発揮します。

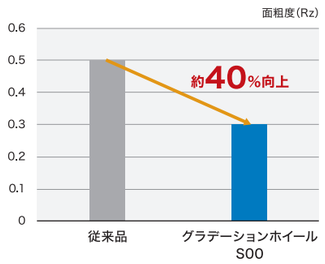
3. 優れた安定性

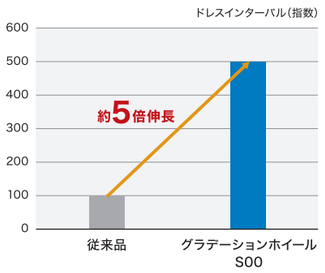
綿密に計算された成型方法により、砥粒層の粗密を極力なくしたことで、常に安定した研削性能を発揮できます。

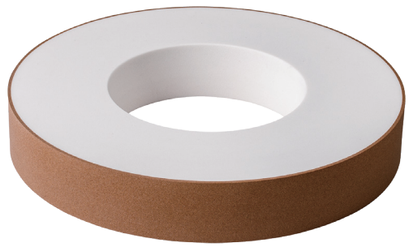
推奨用途

- S00:センターレス研削　F00:円筒研削　P00:内面研削

＊ロータリードレッサーを備えた超砥粒対応の研削盤でのご使用が前提となります。







S Series　S11／S12／S13

抜群の切れ味と高い形状保持性を誇る中～高集中度ビトリファイドCBNホイールシリーズ

Sシリーズの優れた特徴

- 良好な切れ味から研削焼けが少なく寸法精度が良いです。
- 砥粒保持力が強く良好な面粗度と幾何精度を得られます。
- ハイス鋼材のベーン加工を始めとした、形状精度を要求される加工に適しています。
- 焼入鋼材内面研削においても優れた切れ味で良好な加工精度が得られます。

推奨用途

- センターレス研削　円筒研削　内面研削

＊ロータリードレッサーを備えた超砥粒対応の研削盤でのご使用が前提となります。

M Series　M11／M12／M13

使いやすさを追求した低集中度ビトリファイドCBNホイール

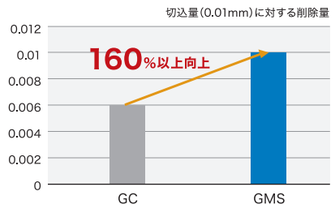
低集中度のMシリーズは、単石ドレッサーやインプリドレッサーでツルーイングが行えます。汎用の研削盤でもCBNならではの高い研削能力を発揮できます。
HRC60を超える工具鋼や、SUS440C等の難削材の加工に抜群の威力を発揮します。

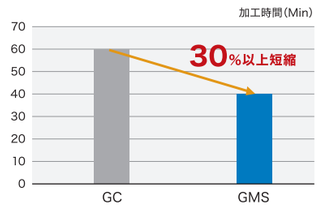
- **加工時間を短縮**
  高品質なCBN砥粒により高能率な研削が可能。加工時間を大幅に短縮できます。
- **高い加工精度**
  優れた研削性能から、高い寸法精度と形状精度が得られます。
- **砥石消耗が少ない**
  一般砥石で最も長寿命なセラミックス砥粒と比較しても、圧倒的に高い研削比を有し、砥石寿命が著しく向上します。

推奨用途

内面研削　ジグ研削　平面研削　円筒研削

SUS440C　内面研削での社内試験





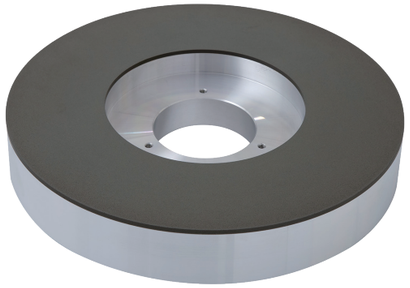
CBNホイール レジノイドボンド

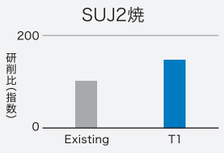
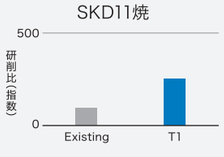
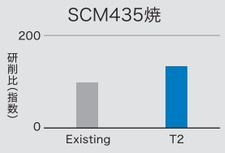
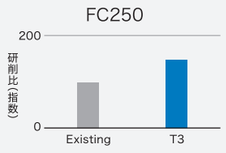
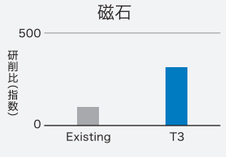
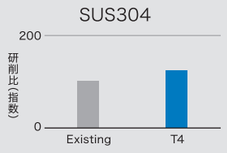
CBN Wheel Resinoid Bond

T Series

被削材別に設計した新ボンド

- 排出される切り屑に合わせた新ボンド設計
- 優れた耐摩耗性の実現により工具寿命が向上



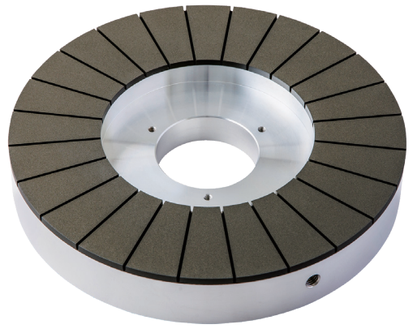
ボンド名	T1 [硬い材料向け]	T2 [中硬度向けの材料]	T3 [切り屑が粉状に排出する材料向け]	T4 [延性材向け]
鉄系 CBN向け	高硬度焼入れ材向け SUJ2焼き ダイス鋼焼き	中硬度焼入れ材向け SCM焼き 炭素鋼の焼き	鋳物関係(FC生,FCD焼き) 焼結材	延性材料向け SUS300系
非鉄系 SD向け			磁性体 各種セラミック	
試験結果	 		 	 研削試験概要 研削方式:インフィード ホイール:φ100,W6リング 被削材:φ20 送り速度:1-3mm/min 総切込量:5-25mm

LC Series　LC1／LC2／LC3

DC Series　DC1／DC2／DC3

NC Series　NC1／NC2／NC3

切れ味の向上と長寿命化を高次元で両立させた超高性能CBNホイール

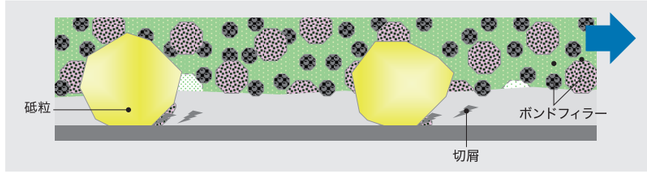


LC/DC/NC Seriesの特徴

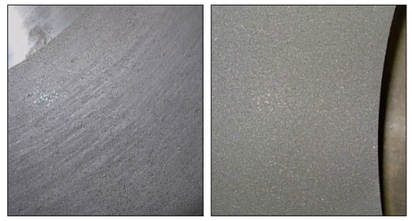
- **特殊なボンドフィラーを添加**
  ツルーイング/ドレッシング性が良好
  ボンドマトリックスが後退し易く、砥粒の突き出し量を安定確保し
  インターバルの延長が見込めます。

推奨用途

バランスタイプのLCシリーズ
(推奨用途:両頭平面研削、円筒研削、センターレス研削)
耐摩耗性重視のDCシリーズ
(推奨用途:両頭平面研削、円筒研削、センターレス研削)
切れ味重視のNCシリーズ
(推奨用途:定圧研削、バネ研削、硬質脆性材加工、細粒加工)

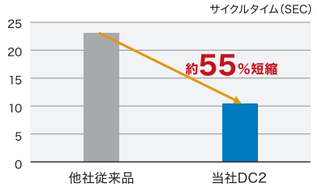


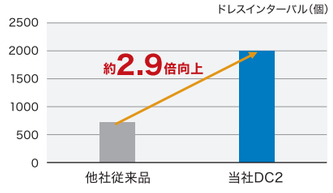
新開発フィラーにより、良好なチップポケットが形成され、潤滑性も大幅に向上



従来品に比べ、DC2は、切り屑の排出性が高いため、
ホイール表面に切り屑の溶着が、少ないことが、観察されます。

自動車部品(鉄系焼結材)の両頭平面研削加工事例



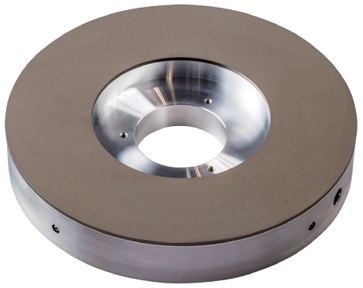


CBNホイール レジノイドボンド
CBN Wheel Resinoid Bond

L Series　L10／L20／L30

高い信頼性と実績を誇るスタンダードCBNホイールシリーズ

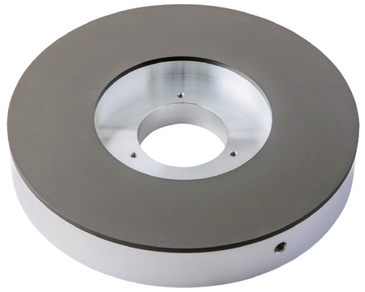
- 最も多くのお客様にお使いいただいている信頼性の高いホイールシリーズです。
- コンプレッサー部品、自動車部品、ベアリング部品等の様々な鋼材部品の加工に採用されています。



D Series　D10／D20／D30

工具寿命の大幅な延長を実現した高性能CBNホイールシリーズ

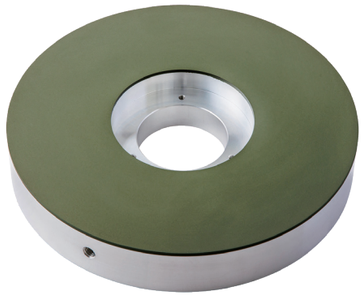
- Lシリーズから大幅な寿命延長を目指して開発された長寿命タイプのボンドです。
- 取り代の多い粗研削から砥粒が脱落しやすい細粒品まで、高い耐熱性と強力な砥粒保持力により、優れた工具寿命を発揮します。



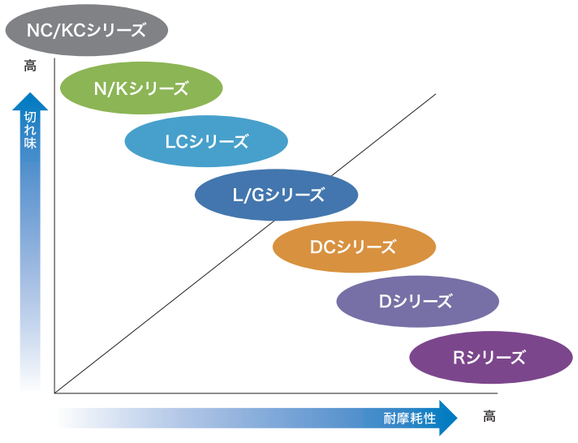
N Series　N10／N20

切れ味特化型のCBNホイール

- 活発な自生作用により、低い研削抵抗が持続します。
- 研削抵抗が低いため、焼けが発生しにくいです。
- コイルばねの乾式研削では、ばねのたわみによる切り残しが少なくなる結果が得られています。

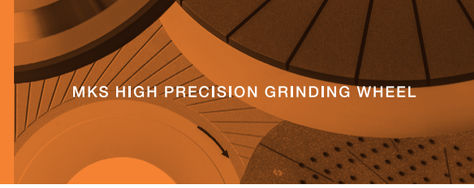


■ CBNレジノイドボンド主要ラインアップ



NCシリーズ KCシリーズ	潤滑性フィラー入り CBN用：NCシリーズ、SDC用：KCシリーズ
Nシリーズ Kシリーズ	CBN用の軟目ボンドで、切れ味重視 SDC用の軟目ボンドで、切れ味重視
LCシリーズ	Lシリーズに対し、潤滑性フィラーを添加した切れ味重視ボンド
Lシリーズ Gシリーズ	CBNレジンホイール用スタンダードボンド SDCレジンホイール用スタンダードボンド
DCシリーズ	Dシリーズに対し、潤滑性フィラーを添加した寿命+切れ味重視ボンド
Dシリーズ	砥粒保持力に優れた高強度ボンド
Rシリーズ	砥粒保持力に特化した超高強度ボンド

ダイヤモンドホイール ビトリファイドボンド
Diamond Wheel Vitrified Bond



C Series　C31／C32／C33

高い汎用性を持つビトリファイドダイヤモンドホイール

Cシリーズの優れた特徴

- #80から#1000超の幅広い粒度に対応できます。
- 低集中度から中集中度まで幅広く対応出来ます。
- 抜群の切れ味を持ち、目詰まりし易いソルダレジストや極めて硬いサファイアガラスなど幅広いワークに対応出来ます。

■Cシリーズによる加工実績の一例

ワーク：焼結アルミナ基板、ウェハー加工
形　状：6A2　φ150　5W～
仕　様：SD 80 ～ 800 V

対象ワーク：セラミックスプレート加工
形　状：6A2　φ150　5W～
仕　様：SD 100 ～ 1000 V

対象ワーク：サファイア外径研削(φ3～6in.)
形　状：6A2　φ300　5W品
仕　様：SD　200 V　C32

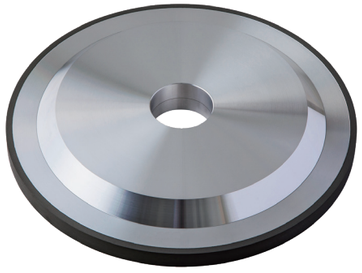
ダイヤモンドホイール レジノイドボンド
Diamond Wheel Resinoid Bond

G Series　G10／G20

スタンダードダイヤモンドホイール

ボンドフィラーの組み合わせにより、切れ味重視にも耐摩耗性重視にもなる幅広い用途に適合できるボンドです。

- G10　高い熱伝導性を持ち切れ味に優れます。
- G20　耐摩耗性が高く、形状崩れを抑制します。



K Series　K10／K20

抜群の切れ味を誇るダイヤモンドホイール

アルミニウム合金のような粘質な非鉄金属や各種セラミックス、サファイアといった極めて硬質な非金属材料に対して高い研削性能を発揮します。

推奨用途(ワーク材質)

- 超硬合金
- SiC、高純度アルミナ、窒化ケイ素等の硬質セラミックス
- アルミニウム合金等の非鉄金属

KC Series　KC1／KC2

ダイヤモンド砥粒専用の切れ味重視ボンド

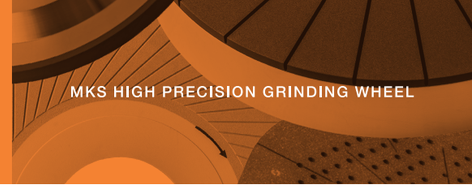
KC Seriesの特徴

- **Kシリーズボンドに対し、特殊なボンドフィラーを添加**
  ツルーイング/ドレッシング性が良好
  ボンドマトリックスが後退し易く、
  砥粒の突き出し量を安定確保しインターバルの延長が見込めます。

推奨用途

インサートチップ（超硬、サーメット）、定圧研削、バネ研削、硬質脆性材加工、細粒加工

ダイヤモンドドレッサー
Diamond Dressers



ダイヤモンドドレッサーの役割

Dressing　ドレッシング（目直し）

研削砥石の目つぶれ、又は目詰まりを起こした砥粒を取り除き、新しく鋭い切れ刃をつくり出すと共に、砥石気孔に詰まった切り屑を取り除き、新しい切り屑空隙をつくる作業です。

Truing　ツルーイング（形直し）

研削砥石の作業面を砥石軸中心に対して同芯に整形する作業です。

Forming　フォーミング（成形）

総形研削、ねじ研削、または歯車研削などにおいて、砥石を所望の形状に成形する作業です。

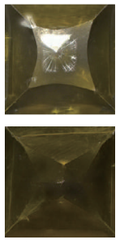
研削砥石の能力を発揮させるには、ダイヤモンドドレッサーによる砥石のコンディショニングが欠かせません。
長年の研削砥石メーカーとしての経験を生かし、研削砥石が持つ能力を最大限に発揮させるべく、お客様のニーズに見合った最適なダイヤモンドドレッサーを提供してまいります。

■ 研削砥石に対する単石ドレッサーの標準ダイヤサイズ

研削砥石WA#80の場合の目安

砥石寸法(mm) 厚み 外径	25以下	25～50	50～75	75～100	100～150	150～205	255以上
150以下	1/4ct～1/3ct以下	1/4ct～1/3ct以下	1/3ct～1/2ct以下	1/2ct～3/4ct以下	1/2ct～3/4ct以下	3/4ct～1.0ct	1.0ct以上
150～205	1/4ct～1/3ct以下	1/3ct～1/2ct以下	1/3ct～1/2ct以下	1/2ct～3/4ct以下	3/4ct～1.0ct	3/4ct～1.0ct	1.0ct以上
205～255	1/4ct～1/3ct以下	1/3ct～1/2ct以下	1/2ct～3/4ct以下	3/4ct～1.0ct	3/4ct～1.0ct	1.0ct～1.5ct	1.5ct～2.0ct
255～305	1/3ct～1/2ct以下	1/2ct～3/4ct以下	1/2ct～3/4ct以下	3/4ct～1.0ct	1.0ct～1.5ct	1.0ct～1.5ct	1.5ct～2.0ct
305～355	1/3ct～1/2ct以下	1/2ct～3/4ct以下	3/4ct～1.0ct	3/4ct～1.0ct	1.0ct～1.5ct	1.5ct～2.0ct	2.0ct以上
355～405	1/2ct～3/4ct以下	3/4ct～1.0ct	3/4ct～1.0ct	1.0ct～1.5ct	1.5ct～2.0ct	2.0ct～2.5ct	2.5ct以上
405～510	1/2ct～3/4ct以下	3/4ct～1.0ct	1.0ct～1.5ct	1.5ct～2.0ct	1.5ct～2.0ct	2.0ct～2.5ct	3.0ct以上
510～610	3/4ct～1.0ct	1.0ct～1.5ct	1.5ct～2.0ct	2.0ct～2.5ct	2.5ct～3.0ct	2.5ct～3.0ct	3.0ct以上
610～760	1.0ct～1.5ct	1.5ct～2.0ct	2.0ct～2.5ct	2.5ct～3.0ct	3.0ct以上	3.0ct以上	
760～915	1.5ct～2.0ct	2.0ct～2.5ct	2.5ct～3.0ct	3.0ct以上			
915以上	2.0ct以上	2.5ct以上	3.0ct以上				

MSA ARTIFICIAL
高性能人造単石ダイヤモンドドレッサー



先端：
円錐タイプ（上）と
角錐タイプ（下）

従来の天然ダイヤモンドよりも欠け等の品質バラつきが少なく、安定したドレスインターバルと寿命が見込めます。

MBL BLADE
高性能人造ダイヤモンドブレードドレッサー

人造角柱ダイヤモンドを並べて埋め込んだ高性能ドレッサーです。
摩耗してもダイヤの面積に変化が無いため、安定したドレス性能が維持されます。

MH HORNET
ホーネット

角柱ダイヤであるため、商品寿命まで均一で安定した性能を発揮します。
修理が不要でドレッサー管理が容易です。

MB BOND
ボンドドレッサー

多数のダイヤモンド粒子が同時に作用するため、ドレス抵抗が分散され、ドレッサーの摩耗を抑制すると共に、安定したドレス性能を実現しています。

MP POINT
ポイントドレッサー

・厳選されたダイヤモンド原石を研磨した高精度加工向けドレッサー。
・円錐ドレッサーと角錐ドレッサーの2種類が有ります。
・円錐ドレッサーは先端が常にシャンクの中心に有り、角錐ドレッサーは稜線を使用することにより切れ味が向上します。

MF FORMING
フォーミングドレッサー

・先端を屋根型に研磨加工された大粒のダイヤモンドがシャンクに埋め込まれています。
・アンギュラー円筒研削用砥石に代表される高精度異型状の総型研削砥石のドレスに向いています。

MS SINGLE
単石ダイヤモンドドレッサー

天然ダイヤモンド原石をそのままシャンクに固定した最もスタンダードなドレッサー

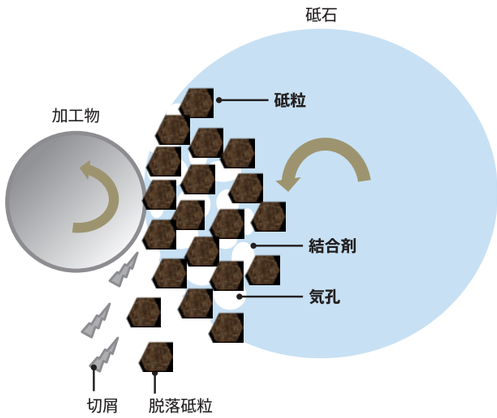
研削砥石の基礎知識
Basics of Grinding Wheel

研削砥石の構成

研削砥石は砥粒、結合剤、気孔の三要素で構成されます。
これら三要素は更に五因子に分けられ、砥石の性質を示すものとして仕様に記載されています。

三要素
- **砥　粒**　加工物を削るための切れ刃
- **結合剤**　切れ刃を保持するホルダーの役目
- **気　孔**　切りくずを排出するチップポケット

五因子
- **砥　　粒**　砥粒の種類
- **粒　　度**　砥粒の大きさ
- **結 合 度**　砥石の硬さ
- **組　　織**　砥石体積の内、砥粒が占める割合
- **結合剤種**　結合剤の種類



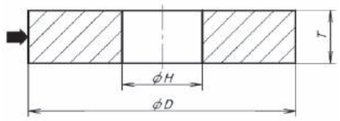
研削砥石仕様の表示方法 (JIS)

例)	1号平型	B	305×25×127	W	A	60	K	6	V	8J	33m/s
	形状	縁形	寸法	細分記号＊	研削材の種類	粒度	結合度	組織	結合剤	細分記号＊	最高使用周速度
						粗粉　一般研磨用微粉　精密研磨用微粉					
1号	平形	A	外径×厚さ×穴径	砥粒の	A	F4　F230　#240	A	0	**V:** ビトリフファイド結合剤	結合剤の	25
2号	リング形	C	3号片テーパー形	細分記号	C	F5　F240　#280	B	1	**B:** レジノイド結合剤及び	細分記号	30
3号	片テーパー形	D	以降は細部寸法	例	Z	F6　F280　#320	C	2 密	他の熱硬化性		33
4号	両テーパー形	E	又は図面を要する	G		F7　F320　#360	D	3 ↑	有機質結合剤		35
5号	片へこみ形	F		H		F8　F360　#400	E	4	**BF:** 繊維補強付		40
6号	ストレートカップ形	G		P		F10　F400　#500	F	5	レジノイド結合剤		45
7号	両へこみ形	H		W		F12　F500　#600	G	6	**R:** ゴム結合剤		50
9号	ダブルカップ形	I	外周端面の	32		F14　F600　#700	H 軟	7 中	**RF:** 繊維補強付ゴム結合剤		57
11号	テーパーカップ形	J	形状を示す			F16　F800　#800	I ↑	8	**MG:** マグネシア結合剤		60
12号	皿形	K				F20　F1000　#1000	J	9	**E:** セラック結合剤		63
13号	のこ用皿形	L				F22　F1200　#1200	K	10	**PL:** 熱可塑性有機質結合剤		72
16~19号	プラグ形	M				F24　#1500	L	11 ↓			80
	コーン形	N				F30　#2000	M 中	12 粗			100
20~26号	逃げ形	P				F36　#2500	N	13			
	へこみ形					F40　#3000	O	14			
27,28号	オフセット形					F46　#4000	P	15			
31号	セグメントといし					F54　#6000	Q ↓	16			
35号	ディスク形接着または					F60　#8000	R 硬	17			
	機械的取り付け					F70	S	18			
36号	ナット付ディスク形					F80	T	19			
37号	ナット付リング形					F90	U	20			
38号	片ドビテール形					F100	V	21			
39号	両ドビテール形					F120	W	22			
41号	平形切断といし					F150	X	23			
42号	オフセット形					F180	Y	24			
	切断といし					F220	Z	25			
52号	軸付といし										
54号	ホーニングといし										
90号	手砥ぎといし										

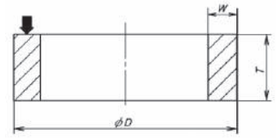
注＊ 製造業者の任意とする　　(JIS R 6242:1996 ほか)

研削砥石の形状記号およびその呼び方(JIS R6242) [⬆使用面]

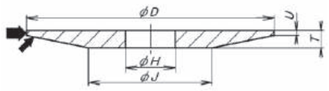
1号　平形



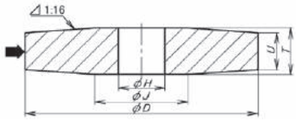
2号　リング形　T≧W



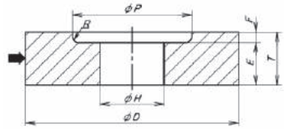
3号　片テーパ形



4号　両テーパ形

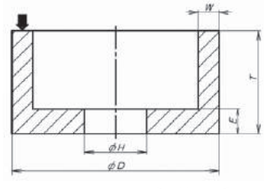


5号　片へこみ形



E≧T/2

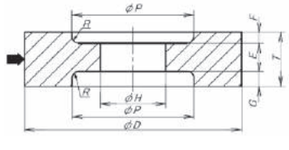
6号　ストレートカップ形



E≧T/4　W≦E

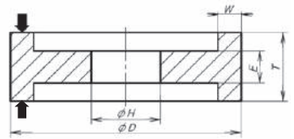
7号　両へこみ形

P≧フランジ径 X 1.02+4



E≧T/2

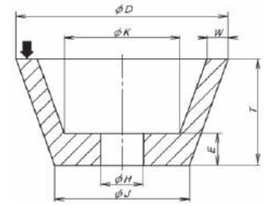
9号　ダブルカップ形



E≧T/4

11号　テーパカップ形

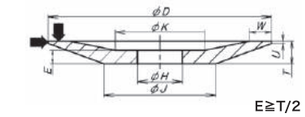
K≧フランジ径+2R



E≧T/4　W≦E

12号　皿形

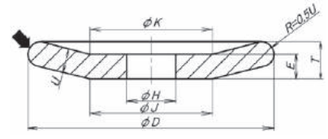
K≧フランジ径+2R



E≧T/2

13号　のこ皿形

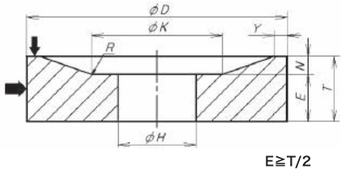
K≧フランジ径+2R



U=E　R≧U/2

20号　片逃げ形

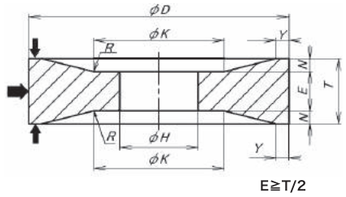
K≧フランジ径+2R



E≧T/2

21号　両逃げ形

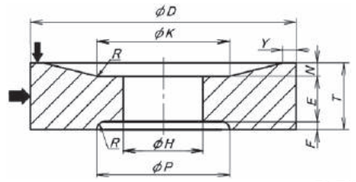
K≧フランジ径+2R



E≧T/2

22号　片逃げ片へこみ形

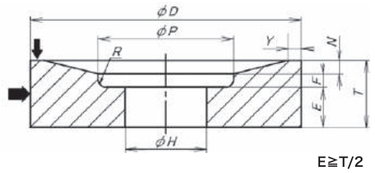
P≧フランジ径 X 1.02+4



E≧T/2

23号　片へこみ逃げ形

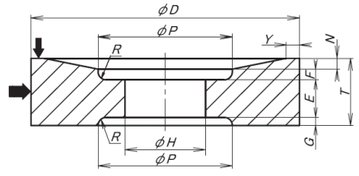
P≧フランジ径 X 1.02+4



E≧T/2

24号　片逃げ両へこみ形

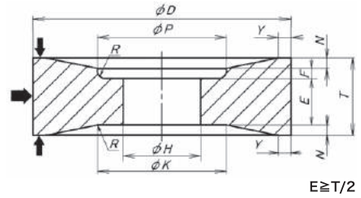
P≧フランジ径 X 1.02+4



E≧T/2

25号　両逃げ片へこみ形

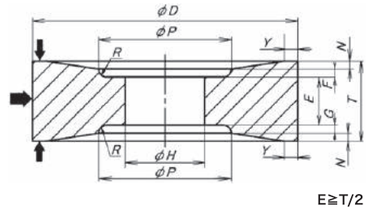
P≧フランジ径 X 1.02+4



E≧T/2

26号　両逃げ両へこみ形

P≧フランジ径 X 1.02+4

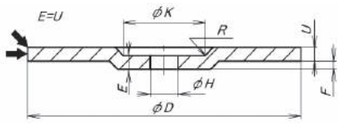


E≧T/2

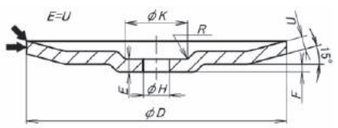
研削砥石の基礎知識
Basics of Grinding Wheel

研削砥石の形状記号およびその呼び方（JIS R6242）［⬆使用面］

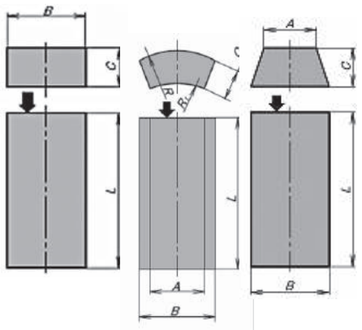
27号　オフセット形



28号　オフセット形

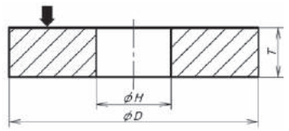


31号　セグメント形

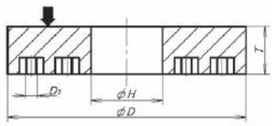


35号　ディスク形

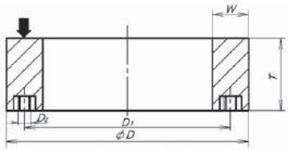
接着又は機械的に取り付け



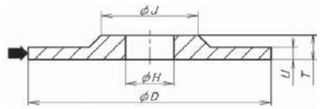
36号　ナット付ディスク形



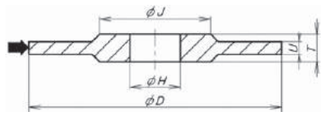
37号　ナット付リング形



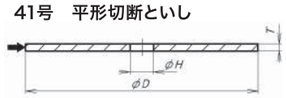
38号　片ドビテール形



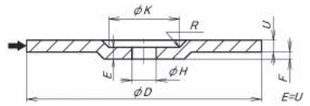
39号　両ドビテール形



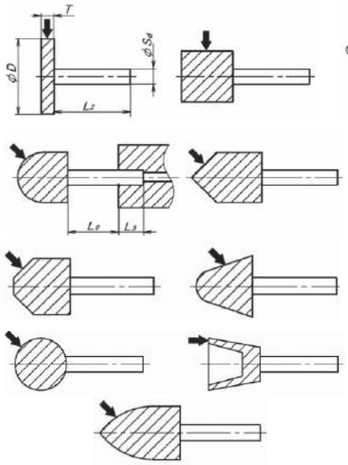
41号　平形切断といし



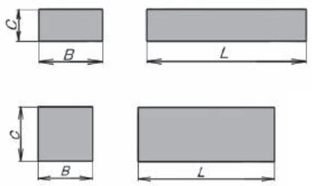
42号　オフセット形切断といし



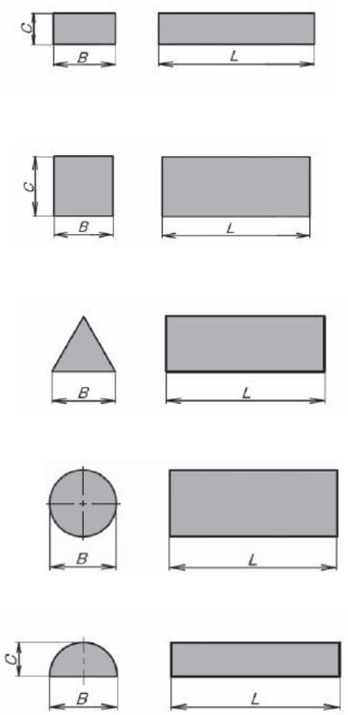
52号　軸付といし



54号　ホーニングといし

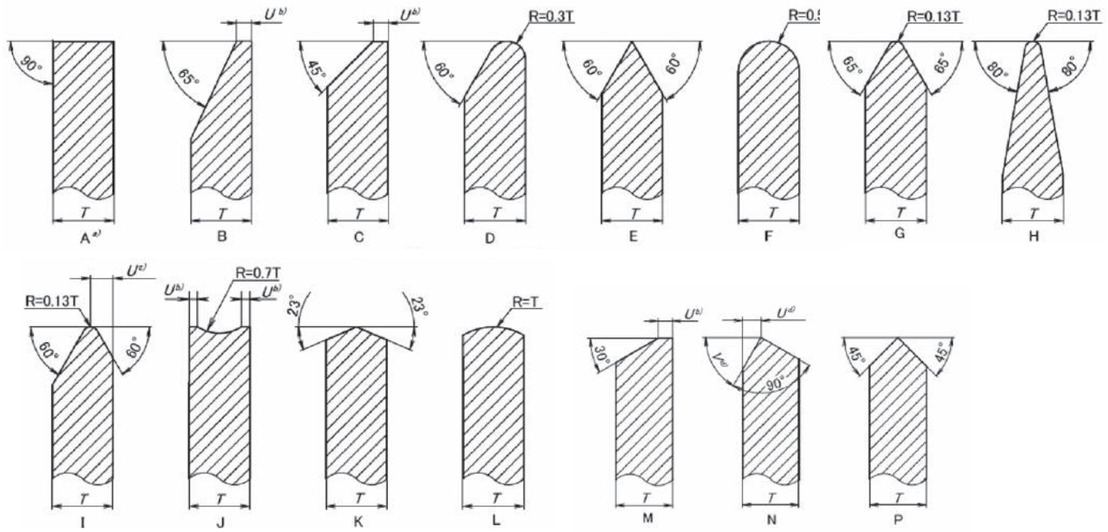


90号　手砥ぎといし



用途に合った砥石を正しくお使い下さい。

研削砥石の標準縁型形状



研削砥石を安全にお使いいただくために

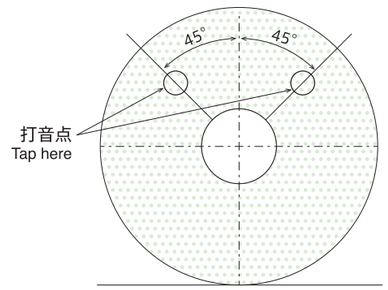
取扱いの三原則
1. ころがすな
2. 落すな
3. ぶつけるな

保管上の注意
1. 衝撃は禁物
2. 過度の積み上げは危険

使用方法の遵守
1. 決められた面以外は使用しない。
2. 最高使用周速度以下で使用する。
3. フランジは適正なものを使用する。
4. 研削作業開始の前に、1分以上の空転を行うこと。
   砥石交換の直後は、3分以上の空転を行うこと。

打音検査の方法

1. 検査は、木製ハンマー等を使用する。
2. 打音点は上の通り。（出来れば全周）
3. 打音は必要最低限度の力で行う。

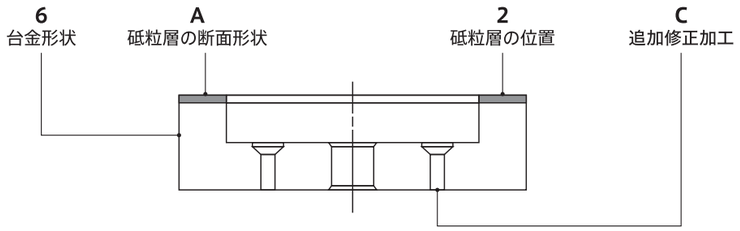


超砥粒ホイールの基礎知識
Basics of Super-abrasive Wheel

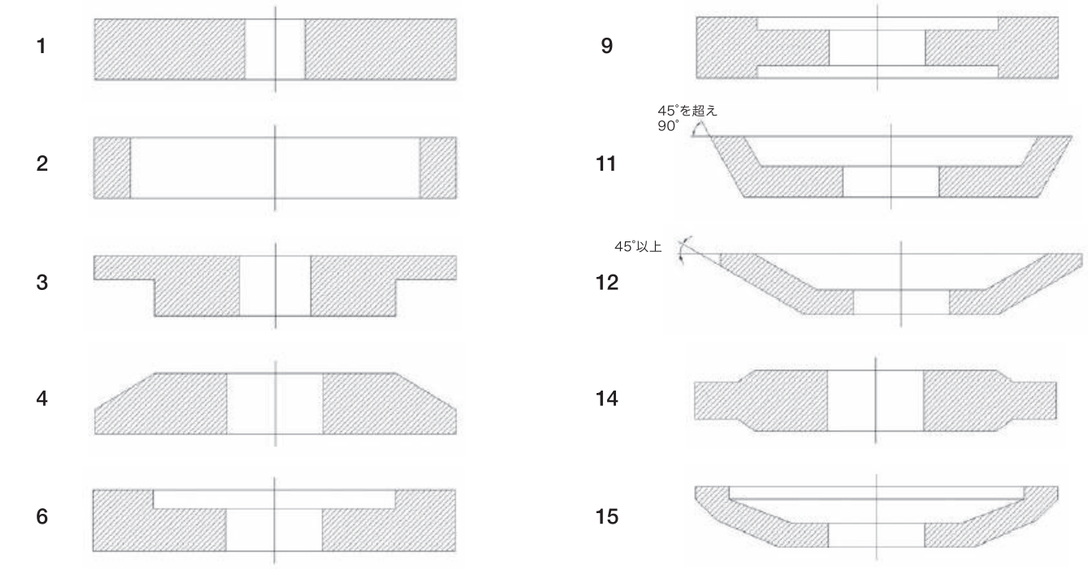
超砥粒ホイールの形状記号表記　（JIS-B4131）

超砥粒ホイールの形状記号は次の4つの記号で構成されます。

1. 台金の基本形状
2. 砥粒層の断面形状
3. 砥粒層の位置
4. 台金のモディフィケーション



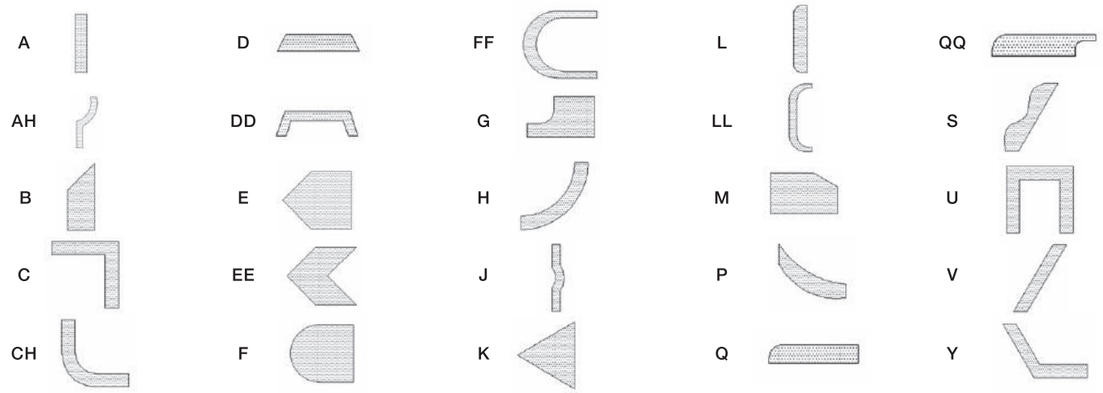
1 基本的な台金形状とその数字記号



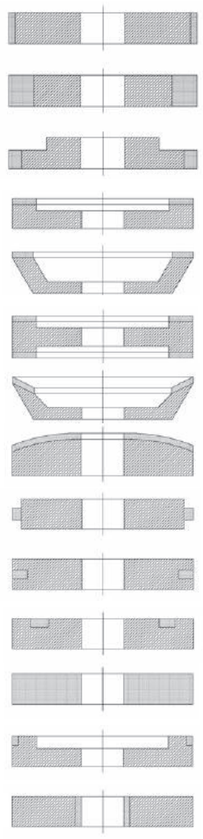
備考

1. 台金の基本形状を表す記号は、砥粒層の取り付け位置および使用方法とは無関係に定義されます。
2. 砥粒層を取り付けるために、台金に凹凸を設けても基本形状の記号は変わりません。
3. 台金にぬすみ又は逃げ設けた場合も、基本形状の記号は変わりません。

2 砥粒層の断面及びそのアルファベット文字記号

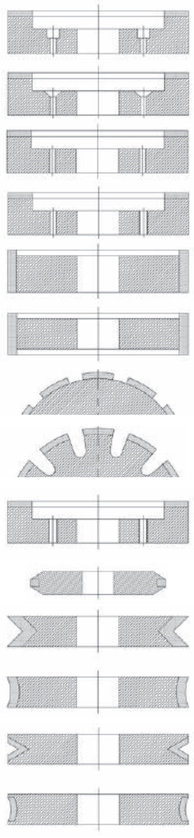


3 砥粒層の位置とその数字記号



数字記号	位置
1	外周
2	側面
3	両側面
4	内側に傾斜又は丸みをもつもの
5	外側に傾斜又は丸みをもつもの
6	外周の一部
7	側面の一部
8	全体
9	角
10	内周

4 追加修正加工とそのアルファベット記号



アルファベット文字記号	加工内容
B	段付き穴
C	皿穴
H	真直な穴
M	真直な穴とねじ穴
P	片側の逃げ
P	両側の逃げ
S	セグメント形状
SS	スロット付きセグメント形状
T	ねじ穴
Q	砥粒層の挿入
V	逆向き砥粒層
Y	砥粒層逆向き挿入

トラブルシューティング
Troubleshooting

	状況	原因	処置
ビビリ	同じ間隔で波形に現れるもの	機械の振動	1.基礎および据付方法の点検 2.ベルトおよび歯車の取替、調整 3.スピンドルおよびモーターのバランス点検 4.運動部分の再点検
		砥石の不平衡	1.砥石のバランスを取り直す 2.面直し後もバランスを取り直す 3.研削油剤をふり切る前に砥石の回転を止めない
		砥石が真円でない	1.砥石の面直しは、バランスをとる前と後で2回行う
		砥石が硬い	1.軟い結合剤の砥石を使う 2.粗い粒度の砥石を使う 3.砥石の周速度を下げる 4.切込を減らす
	狭く深い、規則正しいもの	砥石が粗い	1.細い粒度の砥石を使う
	不規則なもの	工作物取付不良	1.取付ユルミをなくす 2.センターレストの点検修正 3.正しい潤滑を行う
		工作物不均衡	1.工作物につり合うバランスを付ける 2.大型の研削盤を使う
		ドレッシング不良	1.鋭いダイヤモンドを使う 2.先がへったダイヤモンドは付替えに出す 3.ダイヤモンド保持のゆるみをなくす 4.ドレッサーは、長くつき出さない
	不揃いと揃いと両方現れるとき	スラスト送りのガタ又はユルミ	1.スラストの点検 2.注油を行う 3.送り装置の点検
	長く広範囲にわたるもの	砥石軸のミソすり運動および揺れ	1.砥石軸の真円の点検 2.砥石軸の曲りの点検
	平均に広がり、短く密着しているもの	軸受のゆるみ	1.砥石軸受の摺合せ 2.スラスト修正 3.砥石周速度を下げる
	広い色々な深さの不規則な条痕	砥石が軟い	1.硬い結合度の砥石を使う
	広い分布の斑点	砥石目つぶれ	1.砥石のバランスをとり、ドレッシング 2.砥石面の附着油を除く

用途に合った砥石を正しくお使い下さい。

	状況	原因	処置
キズ送りマーク	細かな螺旋状の状痕（スクラッチ）	ドレッシング不良	1.割れたダイヤモンドは取り替える 2.ドレッシング送りは遅く 3.取付は下に15°、横に30° 4.ホルダーの取付は確実に 5.ドレッサーの切り込みは浅く 6.ホルダーを砥石にふれさせない 7.砥石面の中途からドレスせず、砥石端面より始める 8.ドレッシングの最後の送りは研削の送りと逆方向 9.ドレッサーの送りは一様に 10.砥石の端面を丸める
		研削作業不良	1.砥石面と加工物との平行をよく見て片当りをさける 2.砥石圧力を減らす 3.固定レストをつける 4.砥石送りを少なくする
	螺旋状の縞目（送りマーク）	砥石端面の当り	1.砥石端面を丸める
		粗と仕上で粒度の差がありすぎる	1.粗仕上砥石に、もっと細かい粒度の砥石を使う 2.仕上砥石に粗い粒度の砥石を使い、切り込み、送りを徐々に下げ火花がでなくなるまで仕上げる
		ドレッシングが荒い	1.ドレッサーの切込みを浅く、送りを遅くする
		仕上研削の不良	1.始めは送りを早くして、粗仕上のキズを取る 2.最後に送りを遅くして空切込みで仕上げる
		心合せ不良	1.加工物のセンター―の心合せを点検 2.砥石軸と加工物の心合せを点検
		面直し不良	1.ドレッサーの取付を5°下げる 2.砥石の端面を丸める
	孤立した深いキズ	ドレッシング不良	1.鋭いダイヤモンドを使う 2.ドレッシング後砥石面をブラシで払う（剛毛のブラシが良い）
		粗い粒度や異物の混入	1.ドレッシングで取除く 2.多数あるときは砥石を取替える
		レジノイド砥石の劣化	1.ケミカルソリューション型（JIS W-3種）の使用はさけソリューブル型（JIS W-2種）に代える 2.アルカリ性の限度はPH9程度に止める 3.研削油温度上昇を防ぐ
		砥粒の異常脱落	1.硬い結合度の砥石を使う 2.破砕性の良い砥粒を使う、A→WA→C→GC
		砥石フランジのゆるみ	1.フランジを締めるとき必ずラベル（パッキン）を使う 2.片締せぬこと
	色々な長さや巾の不規則なキズ	よごれた研削油	1.タンクを常にきれいにする 2.ロカ装置の機能点検 3.安全カバーの内側をきれいにする
		塵埃	1.集塵装置の機能点検、特に吸込口 2.作業場の清掃
	市松模様	研削操作不良	1.砥石を加工物におしつけすぎない 2.砥石を軟かく利かせるように操作する 3.研削油のかけ方を平均に、かつ多量に

トラブルシューティング
Troubleshooting

状況	原因	処置
切れ味悪し 1.目づまり 2.目つぶれ 3.加工面のヤケ 4.ビビリ 同時に発生する	砥石の結合度が硬い	1.工作物速度、砥石送り、砥石圧力を増す 2.砥石回転数、砥石直径、砥石厚さを減らす 3.鋭いドレッサーでたびたびドレッシングする 4.テーブル往復の停止点で長くとめない 5.研削油剤を吟味する(不水溶性、水溶性では-JISW3、W2)倍率を増す 6.粗い粒度又は軟い結合度の砥石を使う
砥石消耗大 切れない 加工物がテーパー 砥石キズがつく 目こぼれ	砥石の結合度が軟い	1.工作物速度、砥石送り、砥石圧力を減らす 2.砥石回転数、砥石直径、砥石厚さを増す 3.ドレッシング切込みを浅く送りを増す 4.テーブル往復で砥石を加工物より外さない 5.研削油剤の倍率をうすくする
砥石目づまり	砥石不適当	1.粗い粒度の砥石を使う 2.軟い結合度の砥石を使う 3.粗い組織の砥石を使う
	ドレッシング不適当	1.一層鋭いダイヤモンドを使う 2.ドレッシング送りを早くする 3.ドレッシングの後砥石面をきれいにする
	研削油剤不適当	1.洗浄性の良いものを使う(JIS W3、W2) 2.平均かつ多量にかける 3.中心給油の時、特に油剤の清浄に注意する
	操作不適当	1.砥石を軟目に利かせる（切味悪しの項を参照）
砥石の目つぶれ	砥石不適当	1.工作物材質に対し、砥粒の選択は適当か 2.粒度を粗く、結合度を軟く、組織は粗い砥石を使う
	ドレッシング不適当	1.鋭いドレッサーで常に目立をする 2.ドレッサーの送りを早くする 3.ドレッサーの切込みを深くする
	研削油剤不適当	1.潤滑性の良いものを選ぶ(不水溶性、水溶性W2) 2.平均かつ多量にかける 3.研削油剤のかけ方を工夫する
	操作不適当	1.切込みを増す 2.砥石を軟目に利かせる(切味悪しの項を参照)

用途に合った砥石を
正しくお使い下さい。

状況	原因	処置
真円度不良	センターレストの心合せ不良	1.センター穴を正確にあける 2.センター穴の研削、ラップ又はごみを除く 3.センターポイントの修正再研削 4.センター穴とポイントの注油を十分に 5.センターレストのゆるみをなくす 6.センターレス研削のときレスト高さは10mm程度に
	ドレッシング不良	1.機械の諸条件を研削の位置とドレッシングの位置に合せる
	工作物の不均衡	1.バランスウェイトをつける
	操作不適当	1.縦送りでは砥石を工作物からはなさない、工作物の端が テーパーになる 2.切込み圧力を減らす 3.硬目の砥石を使う 4.長尺物、細物の研削にはフレ止めを使う
円筒度不良 テーパーがつく	砥石不適当	1.硬めの砥石を使う 2.プランジカットでは、砥石幅を工作物幅より大きくする
	ドレッシング不良	1.ダイヤモンドの先端を研削点に近づける
	操作不適当	1.フレ止めの位置を再検討 2.テーブル送りはスムースか 3.横送りで砥石幅の1/3以上残すようにする
	工作物の膨張	1.研削油剤を多量にかける 2.注油方法に注意する 3.切込みを少く送りを早くする
	切り残し	1.硬目の砥石を使う 2.前加工を検討し取代を均一にする 3.スパークアウトの時間は適切か
研削ヤケ 研削ワレ	砥石不適当	1.硬い結合度、粗い組織のといし 2.砥石を軟目に利かせる(切味悪しの項参照) 3.ドレッシングを細かく、たびたびかける
	研削油剤不適当	1.研削油剤を多量かつ平均にかける 2.注油方法を工夫し、油が研削点に行くように（中心給油など） 3.潤滑性の良い油を使う、不水溶性が良い 4.水溶性ならJISW2型の強力なものを使用する
	操作不適当	1.切込みを少くする 2.送りを早くする、1か所をいつまでも削らない 3.砥石を工作物に、接触したまま止めない
	工作物の熱処理不適当	1.焼戻し温度は低すぎないか 2.工作物に、不安定な組織が残っていないか
薄物の反り	操作不適当	1.マグネットチャックの磁力を落す 2.チャックと工作物の中間に抵当な厚さの鉄板を入れる
	研削油剤不適当	研削ワレ、ヤケの項参照
	砥石不適当	同上