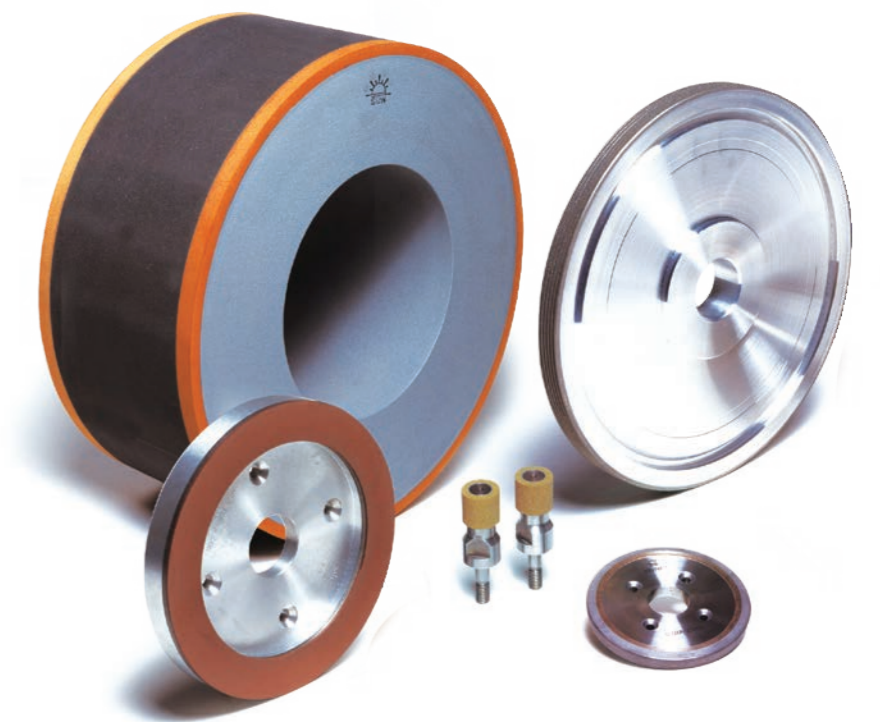


ホイール総合

DIAMOND & CBN WHEELS

 Asahi Diamond Industrial Co., Ltd.

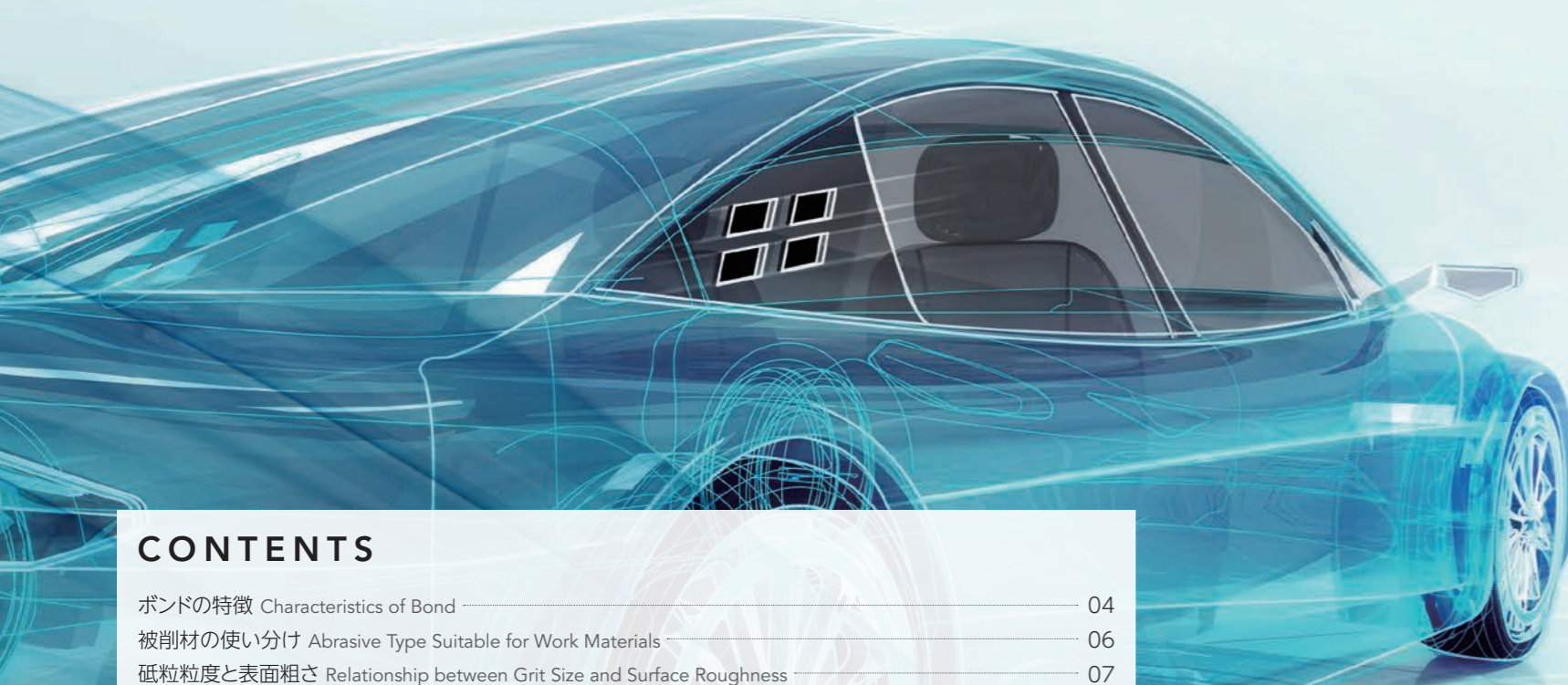


Manufacturing excitement through innovation

モノづくりをもっと面白く

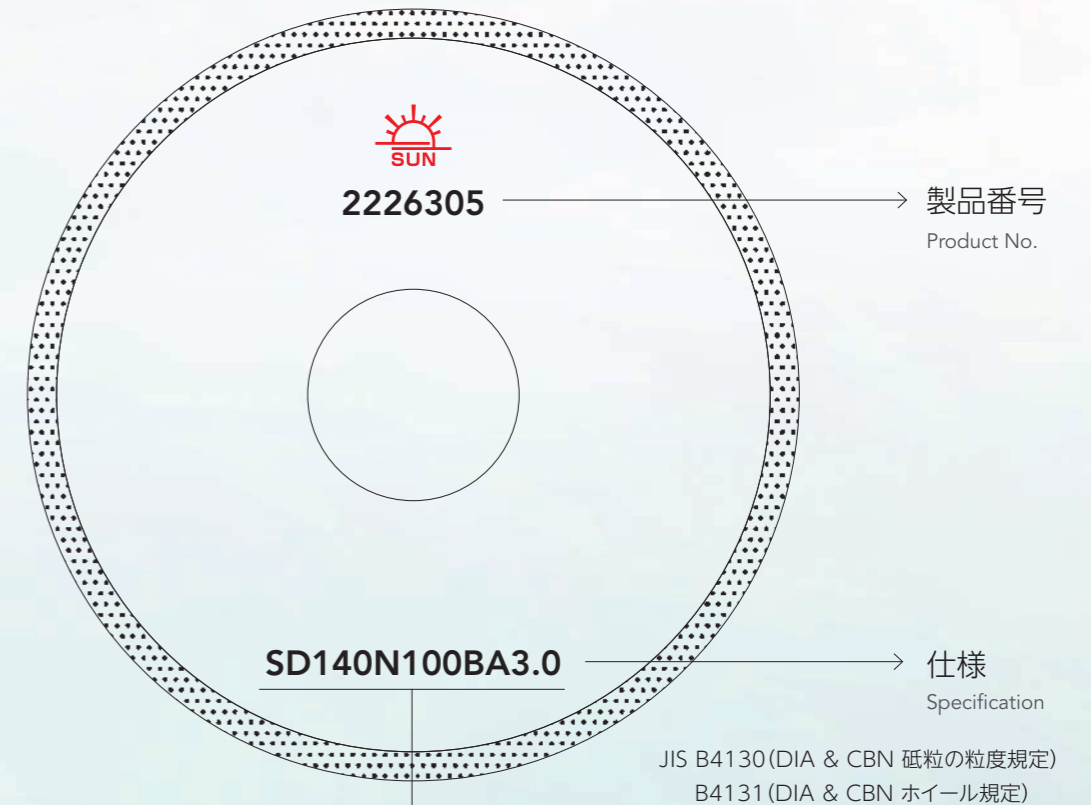
新しい技術を生み出していくワクワク感から、モノづくりを面白くしながら、お客様の期待を超えていきたい。私たちの革新的な技術力で未来を先取りし、世界のモノづくりを動かす技術力を高めていきます。

Driven by passion for new technologies, we commit to exceed customer expectation by making manufacturing more fun. We will push manufacturing forward worldwide with our innovative technologies for the future.



CONTENTS

ボンドの特徴 Characteristics of Bond	04
被削材の使い分け Abrasive Type Suitable for Work Materials	06
砥粒粒度と表面粗さ Relationship between Grit Size and Surface Roughness	07
電着ホイールの注意点 Notes on Electroplated Wheels	08
タイプ別ホイールの標準形状 Standard Wheel Shapes by Type	09
ホイールの基本形状コード(JIS) Base Wheel Shape Code (JIS)	12
ホイール安全上のご注意 Notes on Wheel Safety	14
ツルイーグ・ドレッシングの基礎知識 Basic Knowledge of Truing/Dressing	16
ダイヤモンド・CBNホイール別のツール・ドレッシング適合表 Diamond & CBN Wheel Compatibility Chart for Truers and Dressers	17
ツルイーグ・ドレッシング例 Reference of Truing/Dressing	18
ロータリドレッシング使用条件が及ぼす研削への影響 Rotary Dresser Usage Conditions and Impact on Grinding	19
AEセンサー付きドレス駆動装置「RDS-AE+」"RDS-AE+" Dressing Drive System with AE Sensors	20
最適加工条件の選定に必要な知識 The Knowledge Required to Select Optimal Processing Conditions	21
砥粒最大切込み深さと接触弧長さ Maximum Mesh Depth and Length of Contact Arc	22
硬さ換算表SAE J417(1983年改定) SAE J417 Hardness Conversion Table (Amended 1983)	24
SI単位換算表・度量衡換算表 JISハンドブック抜粋 SI Unit/Weights and Measures Conversion Table - JIS Handbook excerpt	25
地球環境と品質への取り組み Initiatives for Quality and the Global Environment	26

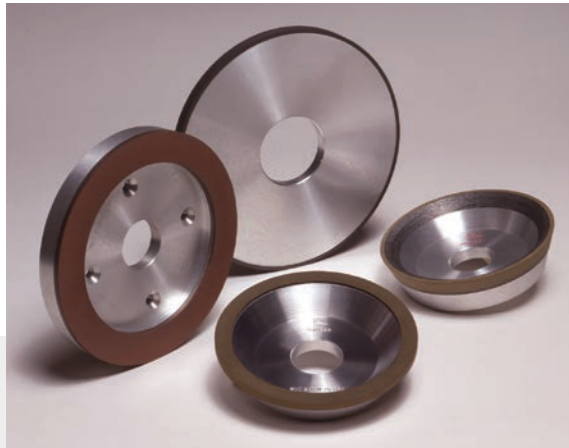


表示の見方 Details of specification

		SD			140			N			100			BA			3.0		
		↓			↓			↓			↓			↓					
砥粒種類 Type of Abrasive		粒度 (メッシュ) Grit Size			結合度 Grade of Hardness			集中度 Concentration			結合剤 Type of Bond			砥粒層厚さ Thickness of Abrasive Layer					
D:	天然ダイヤモンド Natural Diamond	16	100	400	J	軟い Soft	25	低い Low	B:レジン Resin Bond	1.5mm									
SD:	合成ダイヤモンド Synthetic Diamond	20	140	800	L	↑	50	↑	V:ビトリ Vitrified Bond	2.0mm									
SDC:	金属被覆合成ダイヤモンド Metal Coated Synthetic Diamond	30	170	1000	N		中間 Middle			100									
BN:	立方晶窒化ほう素* Cubic Boron Nitride	50	230	2000	P	↓	150	↓	M:メタル Metal Bond	3.0mm									
BNC:	金属被覆立方晶窒化ほう素* Metal Coated Cubic Boron Nitride	60	270	2500	R		硬い Hard		175										
		80	325	3000			200	高い High	P:電着 Electroplated Bond	5.0mm									

*Bと表示することがあります

レジンホイール Resin wheel



特徴 Characteristics

結合剤に熱硬化性樹脂（主にフェノール樹脂）を用いており、充填剤や気孔を入れることで研削性能をコントロールします。
Resin bond wheels are created using phenolic resin with other fillers, porosity, and superabrasive.

1. 優れた切れ味 Good free-cutting

汎用性が高く、あらゆる被削材、研削方式に適用できます。
Any applications are available.

2. ツルイーイング・ドレッシングが容易 Easy to truing and dressing.

GC や WA の他、軟鋼や特殊合金など様々なドレス材でツルイーイング・ドレッシングが可能です。

GC, WA, soft steel, special alloy and various other dressing materials can be used for truing and dressing.

ポリックスホイール Polyx Wheels

結合剤に耐熱性の高いポリイミド樹脂を使用することで、重研削や総形研削にも対応可能です。

Polyx wheels are created using polyimide resin instead of phenolic resin, and it is good for heavy and form grinding.

メタルホイール Metal wheel



特徴 Characteristics

結合剤に金属を用いており、複数の金属粉末と各種充填剤を混合することで研削性能をコントロールします。

Metal bonded wheels are created from the sintering of powdered metals and other fillers with superabrasive.

1. 高剛性 High Rigidity.

ボンド剛性が高いため、レジンボンドホイールと比較して耐摩耗性に優れます。

Longer wheel life than Resin wheel

2. 高い砥粒保持力 Excellent Grit Retention

総形研削やホイール寿命が要求される加工に適しています。

Good for form grinding with longer life.

サンクレア

Suncrea

導電性を利用した放電ツルイーイング・ドレッシングが可能なメタルボンドです。

Suncrea can be used for electrodischarge truing/dressing.

エアロメタル

"AERO METAL" Super-Porous Metal Bond Wheels

開気孔構造を付加することで、切れ味に優れたメタルボンドです。

AERO METAL is superior to standard metal bond in free cutting due to its porous structure.

ビトリファイドホイール Vitrified wheel



特徴 Characteristics

ガラス系材料を結合剤に用いたボンドで、一般的には有気孔構造を持ちます。

Vitrified bonded wheels are created from the sintering of glassy materials and superabrasive with open porous structure.

1. 有気孔構造 Porous Structure

切り屑排出性と冷却効果に優れ、研削抵抗が低く切れ味が良いです。

More effective coolant delivery to the grinding zone, resulting in lower of thermal damage to the workpiece, and good free cutting are available.

2. ロータリドレッサによるツルイーイング・ドレッシングが可能 Vitrified bond can be used for diamond roller dressers

CBN ビトリホイールでは、ロータリドレッサを用いたツルイーイング・ドレッシングが容易で、条件の調整をすることで被削材の表面粗さをコントロールすることも可能です。

*ダイヤモンドビトリホイールはロータリドレッサによるツルイーイング・ドレッシングに不向きです。

Compatible with truing and dressing by roller dressers to control surface roughness by adjusting truing / dressing conditions.

* Vitrified diamond wheels are not suitable for with truing / dressing by roller dressers,

アズライフ
AZLife

ボンド強度を向上させ、大幅な寿命アップを実現したビトリボンドです。

This type of vitrified bond offers enhanced bonding strength, significantly extending product life span.

ビトソフト
VitSoft

単石ドレッサによる成形が容易なビトリボンドです。

This type of vitrified bond allows for easier shaping with single-diamond dresser.

電着ホイール Electroplated wheel



特徴 Characteristics

砥粒を台金表面に Ni めっきによって固定し、一般的には一層だけを保持した構造を持ちます。

Electroplated wheels have a single layer of abrasive held by a tough, durable nickel alloy base.

1. 砥粒突き出し量が多い Large grit protrusion

切れ味が良く被削材の除去能率に優れます。
Excellent free cutting and high stock removal rates.

2. 総形形状品の製作が容易 Suitable for form grinding wheels

総形形状が安価かつ短期で製作可能です。
Short lead time and reasonable price

再電着

Re-electroplating

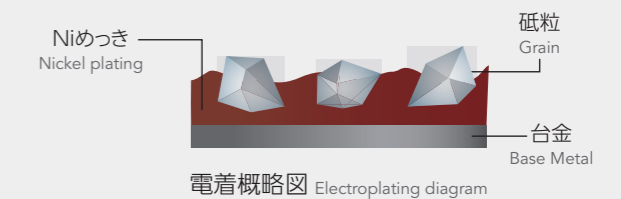
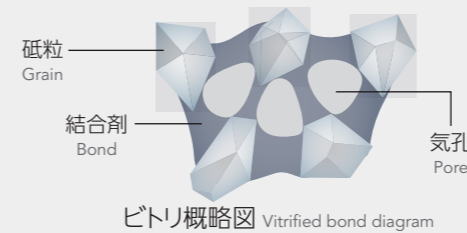
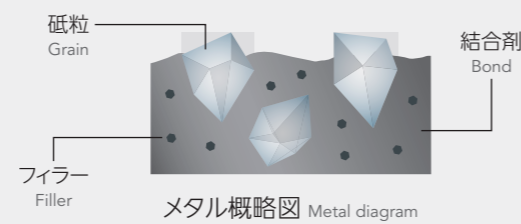
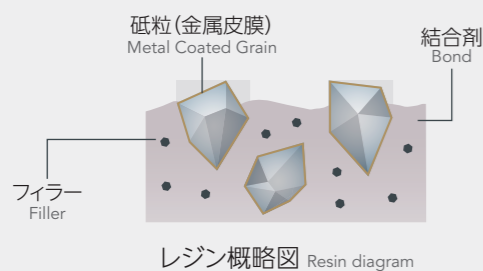
一般的に砥粒層が単層のため短寿命ですが、台金が傷まない限り複数回再電着ができます。

Can be multiple re-electroplating unless the base metal is not damaged.

多層・配列対応 * 応相談

Multi-layer and array structures are available.

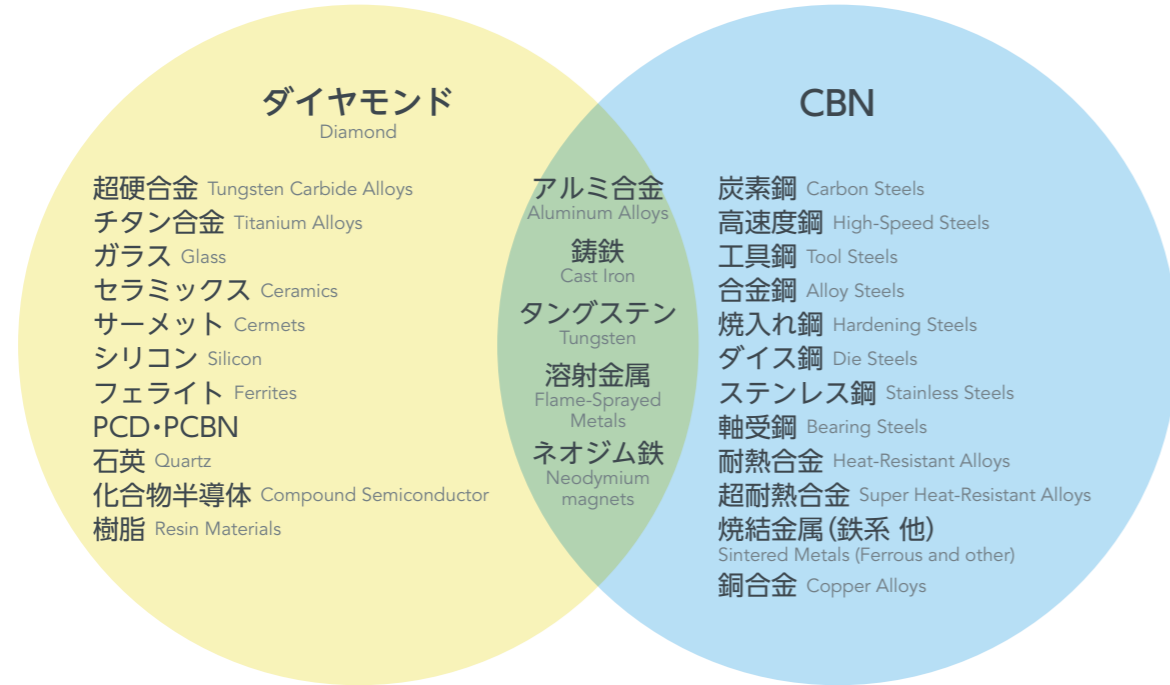
*Please contact us for details.



被削材の使い分け Abrasive Type Suitable for Work Materials

砥粒粒度と表面粗さ Relationship between Grit Size and Surface Roughness

被削材の使い分け Abrasive Type Suitable for Work Materials



粒度表示と表面粗さの関係 Relationship between Grit Size and Surface Roughness

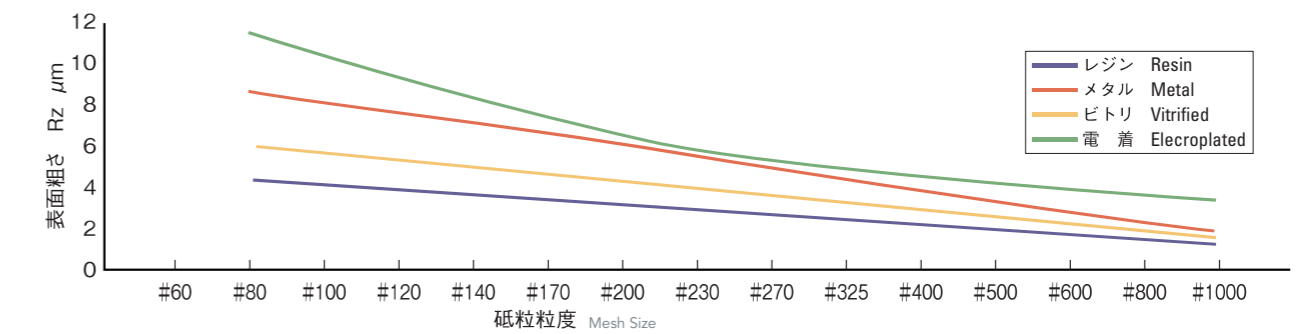
メッシュサイズ Mesh size				ミクロンサイズ Micron size			
粒度表示 Abrasive Indication	平均粒径(μm) Average Diameter (μm)	JIS/ANSI	ISO/FEPA	粒度表示 Abrasive Indication	平均粒径(μm) Average Diameter (μm)	USA	FEPA
40	420	40/50	427	400	37	30-40	M40
50	300	50/60	301	600	28	20-30	M25
60	250	60/80	252	800	20	15-25	
80	177	80/100	181	1000	15	10-20	M16
100	149	100/120	151	1500	10	8-16	
120	125	120/140	126	2000	8	6-12	M10
140	105	140/170	107	2500	6	4-8	M6.3
170	88	170/200	91	3000	5		
200	74	200/230	76				
230	62	230/270	64				
270	53	270/325	54				
325	44	325/400	46				

ダイヤモンド・CBN 砥粒の大きさを示す粒度表示は、JIS B 4130 で規定されています。アメリカの ANSI、ヨーロッパの FEPA などでも同様に砥粒の粒度に関する規格が存在します。粒度の表示方法は JIS で規格化された「メッシュサイズ」と、各砥粒メーカーにより基準が異なる「ミクロンサイズ」の 2 種類があります。

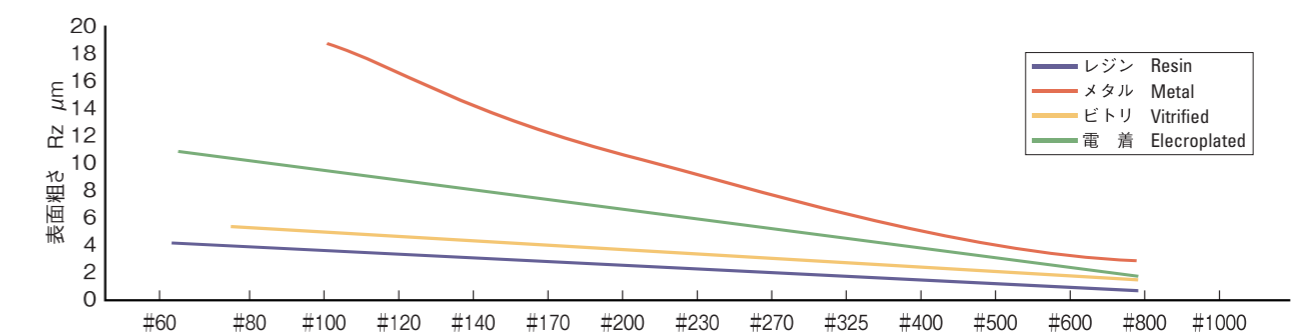
The size of diamond and CBN grits is defined by JIS B 4130. Also there are several other standards for the same indication purpose, including the US counterpart ANSI and the European FEPA. There are two representation methods for abrasive indication: 'Mesh Size' by JIS standard and 'Micron Size' by standards set by each manufacturer.

各種ボンドの粒度別表面粗さの比較 Comparison of Surface Roughness and Grit Size of Each Bond

セラミックス (ダイヤモンドホイールによる加工例) Ceramics (Diamond)



焼入れ鋼 (CBN ホイールによる加工例) Hardened Steel (CBN)



ダイヤモンド・CBN ホイールで加工した被削材の表面粗さは砥粒粒度に依存します。ただし同じ砥粒粒度でも使用するボンドによって被削材の表面粗さは大きく異なります。

The surface roughness of workpiece in grinding by diamond/CBN wheel depends not only on abrasive grit size but also bond materials.

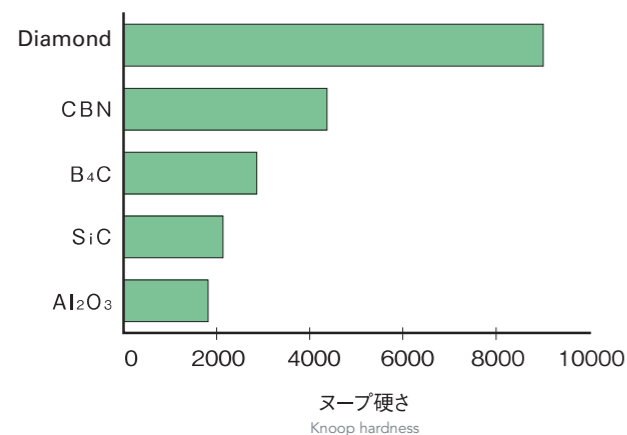
ダイヤモンド:
炭素原子が共有結合しており、自然界に存在する物質の中で押し込み強度が最も高く、熱伝導性や化学安定性に優れた素材です。一般的に難削材と呼ばれる超硬、PCD、PCBN、フェライトや、硬脆材と呼ばれるセラミックス、ガラス、サファイア、シリコンなど幅広い被削材に適用可能です。ただし「熱安定性が低い(600℃)」「鉄と反応しやすい」などの弱点を持ち、鉄系材料の加工には不向きです。

Diamond
Consisted of carbon atoms in covalent bonds, diamond is the natural material with highest indentation hardness, with excellent heat conductivity and chemical stability. It can be adopted to process a wide range of work materials, including 'hard-to-cut materials' such as PCD, PCBN, ferrite and 'hard brittle materials' such as ceramics, glass, sapphire, silicon. On the other hand, diamond is not suitable to process ferrous materials due to its low thermal stability (up to 600°C) and reactivity with iron.

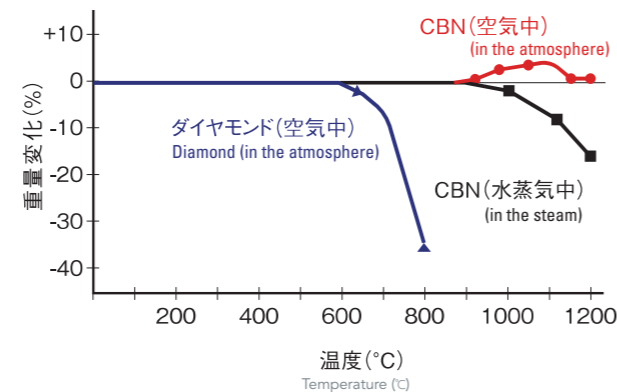
CBN:
立方晶窒化ホウ素 (Cubic Boron Nitride) は天然に存在しない素材で、ダイヤモンドに次ぐ押し込み強度を有した化合物です。ダイヤモンドと比較して「熱安定性が高い(1,300℃)」「鉄と反応しにくい」などの特徴を持ち、自動車産業をはじめとする鉄系材料の加工に適しています。

CBN
Cubic Boron Nitride (CBN) is a synthetic material which does not exist naturally. It is a compound with indentation hardness only second to diamond, while having many desirable characteristics such as high thermal stability (up to 1300°C) and very low reactivity with iron). It is ideal to process ferrous work materials in many industries including the automobile.

硬さ Hardness



熱安定性 Thermal Stability



① 粒度及びアンダーカット量 Abrasive indication and undercut

分類 Typical Application	粒度(メッシュ) Grit Size (Mesh)	アンダーカット量 Undercut volume
粗用 Rough	#25/30	0.800mm
	#30/40	0.650mm
	#40/50	0.500mm
	#50/60	0.400mm
	#60/80	0.300mm
	#80/100	0.250mm
	#100/120	0.200mm
中仕上げ用 Semi-Finish	#120/140	0.180mm
	#140/170	0.150mm
	#170/200	0.125mm
	#200/230	0.100mm

分類 Typical Application	粒度(メッシュ・ミクロン) Grit Size (Mesh & Micron)	アンダーカット量 Undercut volume
仕上げ用 Finish	#230/270	0.090mm
	#270/325	0.080mm
	#325/400	0.070mm
	40-60(#400/500)	0.060mm
	30-40(#500/600)	0.040mm
	20-30(#600/800)	0.030mm
	12-25(#800/1000)	0.025mm
	10-20(#1000/1200)	0.020mm
	5-12(#1500/2000)	0.010mm

※上表はダイヤモンドの粒度であり、CBNは若干異なります。
*The table above shows diamond mesh sizes, which vary slightly from CBN.

② ホイール精度と取り付け精度 Wheel accuracy and wheel installation accuracy

- ◇ホイール精度 (JIS B0405 中級)
基準パーに対して、外周振れ 20μm 以内、側面振れ 10μm 以内です。
(台金に基準面を設け、ダイヤモンドと同一加工を行ないます)
- ◇ホイール取り付け精度
基準面の振れはアンダーカット量の 1/5 以内に設定してください。
- ◆ Wheel Accuracy (JIS B0405 Middle Class)
Peripheral run-out should be within 20μm to mandrel when assembled.
- ◆ Installation
Indicate the run-out on the indicating band within 1/5 of the undercut.

(例)

粒度 Grit Size (Mesh)	アンダーカット量(mm) Undercut volume	振れ(μm)以内 Run-out (Max μm)
#80/100	0.250	50
#170/200	0.125	25
#600/800	0.030	6

③ 電着可能な台金材種 Plating materials compatible with electroplating

- Plating materials compatible with electroplating
- 鉄系 (炭素鋼、ステンレス鋼、特殊鋼、他)、非鉄系 (アルミ合金、超硬、他) の各材種に対応します。
- ・超硬台金に関しては、鉄系材種と比較してめっき密着力がやや劣ります。
 - ・各材種によりめっき前処理が異なるため、台金支給時には材種の指示が必要です。
(適正な前処理が行われない場合、めっきの剥離に繋がり被削材の破損や工具短寿命の原因となります。)
- Compatible with various ferrous (carbon steel, stainless steel, special steel, etc.) and non-ferrous (aluminium alloy, tungsten carbide, etc.) plating materials
- Tungsten carbide base plating produces less adhesion force as compared to ferrous materials
 - Please specify the base kind upon supply material as different pre-treatment depending on the base material.
(Lack of appropriate pre-treatment can result in plating adhesion failure or short lifetime of tools.)

④ 再電着について About re-electroplating

- About re-electroplating
- 一般的に 10 回程度の再電着が可能です。ただし台金要求精度により回数は前後します。
再電着は台金が傷んでいない必要があります。台金形状が変形している場合は形状保証ができません。
- Generally, approximately 10 times of repeated electroplating is allowed. However, this can vary depending on the required base accuracy.
It is required to perform repeated electroplating with un-damaged base. Accurate shape cannot be guaranteed if plate deformation has occurred prior to electroplating process.

適用ホイール記号 Marks of Applied Wheel	
記号 Mark	ホイール Wheel
B	レジンホイール Resin Bond Wheel
M	メタルホイール Metal Bond Wheel
V	ビドリファイドホイール Vitrified Bond Wheel
P	電着ホイール Electroplated Wheel

インターナルホイール Internal Wheel		軸付インターナルホイール Stemmed Internal Wheel	
AD-1A		AD-1B	
1A8 1A1	適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	DW	適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
型研削特殊ホイール Mold Grinding Special Wheel		カッティングホイール Cutting Wheel	
AD-1C		AD-2A	
DW	適用ホイール Applied Wheels : P	1A1R 1U1R	適用ホイール Applied Wheels : B / M / P
精密カッティングホイール(オールブレードタイプ) Precision Cutting Wheel (All Blade Type)		バンドソー Band Saw	
AD-2U		AD-2B	
適用ホイール Applied Wheels : B / M / P		※刃先形状 Edge Shapes ●連続型 Continuous Rim Type ●セグメント型 Segmented Type ●歯切り型 Cutting Teeth Type	適用ホイール Applied Wheels : P
カッティングソーブレード Saw Blade		AD-2S	
AD-2U	適用ホイール Applied Wheels : B / M / P	1A1RSS	適用ホイール Applied Wheels : M
ワイヤソー Wire Saw		ストレートホイール Straight Wheel	
AD-2Y		AD-3A	
適用ホイール Applied Wheels : P		1A1	適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
ストレートホイール(片ボス付) Straight Wheel (Boss Attached on a side)		ストレートホイール(両ボス付) Straight Wheel (Boss Attached on both sides)	
AD-3B		AD-3C	
3A1	適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	14A1	適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P

ストレートホイール(半円R付) Straight Wheel (with radius)		総形ホイール Formed Wheel	
AD-3D 1F1	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V	AD-3E	
プレーンカップホイール Plain Cup Wheel		14J1	
AD-4N 6A2	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	適用ホイール Applied Wheels : P	
フラーリングカップホイール(直角) Fullering Cup Wheel (Right Angled)		フラーリングカップホイール(鋭角付) Fullering Cup Wheel (Acute-Angled)	
AD-5A 11A2	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	AD-5B 11B2	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
ディッシュホイール Dish Wheel		ディッシュホイール(内ベベル) Dish Wheel (Internal Bevel)	
AD-5C 12A2	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	AD-5D 12V4	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
フラーリングカップホイール(外周) Fullering Cup Wheel (Periphery)		プレーンカップホイール Plain Cup Wheel	
AD-6A 11V9	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	AD-6B 6A9	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
フラーリングカップホイール(L字形角度付) Fullering Cup Wheel (L-Angled)		フラーリングカップホイール(L字型) Fullering Cup Wheel (L-Shaped)	
AD-7A 11EE9	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	AD-7B 11C9	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
チップブレイカホイール(片R付) Chip Breaker Wheel (with radius on a side)		チップブレイカホイール(両R付) Chip Breaker Wheel (with radius)	
AD-8A 1Q1	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	AD-8B 1L1	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
両面カップホイール Double Sides Cup Wheel		ストレートホイール(コの字付) Straight Wheel (コ-Shaped)	
AD-9 9A3	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	AD-10 9U1	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P

Vフェースホイール(片面直角) V-Face Wheel (Right Angle on Side)		Vフェースホイール(片面角度付) V-Face Wheel (Angled on Side)	
AD-11A 4B2	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	AD-11B 1B5	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
Vフェースホイール(外周角度付) V-Face Wheel (Peripheral-Angled)		Vフェースホイール(両面角度付) V-Face Wheel (Angled on Sides)	
AD-11C 1V1	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	AD-11D 1EE1	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
ハンドストーン Hand Stone		レンズ研磨用ホイール Lens Polishing Wheel	
AD-12 HH1	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	AD-13 2FF2	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
軸付ドリル Stemmed Drill		コアドリル Core Drill	
AD-14A UW	 適用ホイール Applied Wheels : P	AD-14 6F2	 適用ホイール Applied Wheels : M / P
芯取り用ホイール(ベベル付) Edge Grinding Wheel		板硝子面取りホイール Pencil-Edging Wheel	
AD-15 1DD6Y	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	AD-16 1FF6Y 1EE6Y 1LL6Y	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
ホーニングストーン Honing Stone		プレートホイール Plate Wheel	
AD-17 HMF	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P	AD-18 4M1	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V / P
レンズ研磨用研習皿(凸型) Grinding Dish for Polishing Lens (Convex-Shaped)		セグメントカップホイール Segment Cup Wheel	
AD-20A 6P5	 適用ホイール Applied Wheels : B / M	AD-19 6A2S	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V
レンズ研磨用研習皿(凹型) Grinding Dish for Polishing Lens (Concave-Shaped)		ペレット Pellet	
AD-20B 6P5	 適用ホイール Applied Wheels : B / M	AD-21	 適用ホイール Applied Wheels : B / M / V
機械ヤスリ Machine File		手ヤスリ Hand File	
AD-24K	 適用ホイール Applied Wheels : P	AD-25	 適用ホイール Applied Wheels : P

ホイールの基本形状コード (JIS) Base Wheel Shape Code (JIS)

■ 台金の基本形状及び記号

Basic Core Shapes and Marks

記号 Mark	基本形状 Basic Core Shape
1	
2	
3	
4	
6	
9	
11	
12	
14	
15	

■ 砥粒層の断面形状及び記号

Shapes of Abrasive Cross Section

記号 Mark	断面形状 Shape of Abrasive Cross Section	記号 Mark	断面形状 Shape of Abrasive Cross Section
A		J	
AH		K	
B		L	
C		LL	
CH		M	
D		P	
DD		Q	
E		QQ	
EE		S	
F		U	
FF		V	
G		Y	
H			

■ 台金に取り付けられた砥粒層の位置及び記号

Location of Abrasive Section and Marks

記号 Mark	位置 Location	図 Figure
1	外周 Periphery	
2	側面 Side	
3	両側面 Sides	
4	内側に傾斜または丸みをもつもの Inside Bevel or Ark	
5	外側に傾斜または丸みをもつもの Outside Bevel or Ark	
6	外周部の一部 Part of Periphery	
7	側面の一部 Part of Side	
8	全体 Throughout	
9	角部 Corner	
10	内周部 Internal	

■ モディフィケーション及び記号

Modifications and Marks

記号 Mark	位置 Modification	図 Figure
B	座ぐり穴 Drill and Couterbore	
C	さらもみ穴 Drill and Countersink	
H	ストレート穴 Plain Hole	
M	ストレート穴及びねじ切り穴 Holes Plain and Threaded	
P	外側の逃げ Relieved one Side	
Q	砥粒層の挿入 Abrasive Section Inserted	
R	両側の逃げ Relieved Two Sides	
S	セグメントに分離した砥粒層 Abrasive Section Segmented	
SS	砥粒層をセグメントに分割及び台金にスロット Abrasive Section Segmented and Slotted	
T	ねじ切り穴 Threaded Holes	
V	砥粒層の反転取り付け Abrasive Section Reversed	
W	軸付き Stemmed	
Y	砥粒層の反転及び挿入 Abrasive Section Reversed Inserted	

ホイール安全上のご注意 Notes on Wheel Safety

災害を防止し安全にご使用いただくため、事前に安全上のご注意と、検査票に記載されている事項、並びに使用する機械の取り扱い説明書を必ずお読みください。

For preventing accidents and safe operation, carefully read the Safety Instructions, the notes described in Inspection List and the Operators Manual before operating.

(1) 作業環境、服装、保護具に関する注意事項

(1) Working Environment, Clothes, Protections

- ① 作業者は保護メガネ、防じんマスク、安全靴、保護帽等の保護具を着用してください。
- ② ホイールは使用中に火花を発生する可能性があります。引火や爆発の恐れがある環境のもとで使用しないでください。
 - ① Operators should wear protection equipment including safety goggles, dustproof mask, safety boots, protecting cap, etc.
 - ② Wheels can generate sparks during operation. Do not operate in environment with potential ignition or explosion risks.

(2) 使用前の注意事項

(2) Prior to Operation

- ① 湿式で使用する場合、研削液が途切れないように充分注意してください。
- ② ホイールの形状を変えるような追加加工はしないでください。形状の変更が必要な場合は弊社にご相談ください。
- ③ ホイールの形状及び寸法が、研削盤指定寸法（ホイールの外径、厚さ、穴径）に適合していない場合は使用しないでください。
- ④ ホイールの台金材質が鉄系の場合、塗布されている防錆剤を除去してください。
- ⑤ ホイールの台金材質がセラミックス系の場合、取り付け前にホイールの側面を木製ハンマーで軽く叩き、打音検査を行ってください。
- ⑥ ホイールは、外周での研削用、側面での研削用など、使用方法に応じた設計がなされています。使用目的に合っているか確認してください。
 - ① Ensure continuous supply of grinding fluid when using in wet grinding.
 - ② Do not reprofile the wheel. If it is required to do so, please consult us first.
 - ③ Do not operate when wheel shape and size don't fit the designated specification of the grinder (wheel diameter, thickness and hole diameter).
 - ④ For wheels with a ferrous core, remove the rustproof wax prior to use.
 - ⑤ For wheels with a ceramic core, carry out a sound inspection by tapping wheel side with wooden hammer prior to installation.
 - ⑥ Always use the wheel for its intended use, especially the part of wheel intended for grinding. e.g. Do not attempt to use the side of an O.D. wheel.

(3) 取り付け時の注意事項

(3) Upon Installation

- ① 研削盤にホイールを取り付ける時、及び取り外す時は、必ず電源を「OFF」にしてください。
- ② ホイールの台金材質がセラミックス系の場合、フランジ取り付け時の割れ、クラック発生等を防止するため、ホイールに添付の紙等のクッション材をホイール両側面に挟んでください。
- ③ ホイールをフランジにはめ込む時には、ハンマーで叩くなど、無理に押し込まないでください。
- ④ ホイールの台金材質がセラミックス系の場合は、SUN マークの位置を真上にし、ホイールがスピンドルに垂直になるようにして取り付けてください。
- ⑤ フランジなどの取り付けネジは対角線の位置毎に均等なトルクで確実に締め付け、緩みがないようにしてください。
 - ① Make sure to turn the grinder power OFF prior to installation and removal of the wheel.
 - ② When using wheels with a ceramic core, place the paper rings between the core and the flange upon installation in order to prevent fracture, crack, etc..
 - ③ When putting a wheel on to the flange, do not force it in. Instead, try to gently strike in with a hammer, etc.
 - ④ When using wheels with a ceramic core, make sure "SUN" mark label is on the top upon fixing the wheel to spindle vertically.
 - ⑤ Firmly secure all bolts, such as those on flanges, with equal torque at each diagonal position.

(4) 研削作業における注意事項

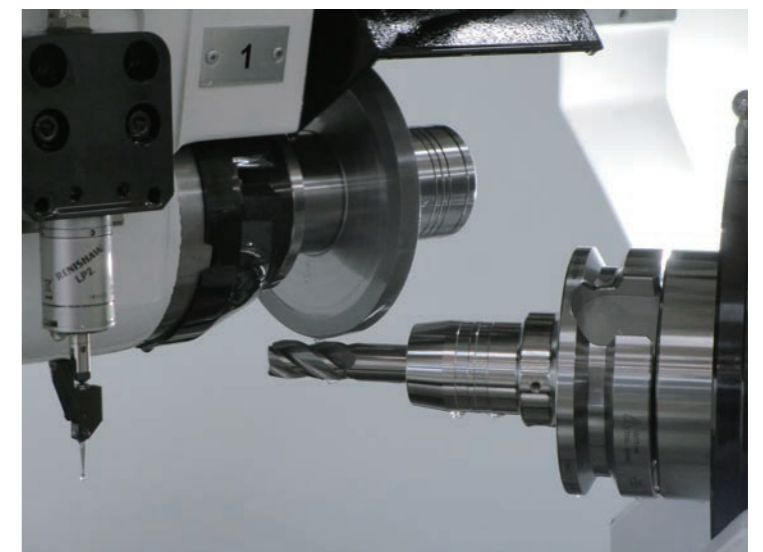
(4) During Grinding Operation

- ① 回転中のホイールには、絶対に手や身体の一部を触れないでください。また乾式の場合、研削後のホイールは高温になっている場合があるので手や身体の一部を触れないでください。
- ② ホイール検査票に記載されている最高使用周速度、並びに研削盤スピンドルの許容回転速度を超える範囲では絶対に使用しないでください。
- ③ 異常音、異常振動が生じたら、直ちにホイールを被削材から逃がし、機械を停止してください。
- ④ 作業開始前に1～3分間の無負荷による試運転を行い、ホイールの回転方向が正常であること、また振れなどがなければ点検してください。
- ⑤ 湿式で加工する場合、研削液が研削点に充分にかかっていることを確認してください。
- ⑥ ホイールと被削材の接触時に、切り込み過ぎないようにしてください。また、過負荷状態で連続して使用しないでください。
- ⑦ 乾式で使用する場合はホイールを焼き付かせないようにしてください。
 - ① Never touch a spinning wheel or cause it make contact with human body. In case of dry grinding, never touch the wheel even after grinding as it may still be hot.
 - ② Never operate at a speed exceeding the maximum operating speed designated in the Wheel Inspection List or the tolerance operating speed of grinder.
 - ③ If abnormal sound or vibration is observed, remove the wheel away from work material and switch off the machine immediately.
 - ④ Make an unloaded trial run for 1 to 3 minutes prior to operation to confirm the correct rotation direction and no abnormal vibrations, etc.
 - ⑤ For wet grinding, ensure sufficient application of grinding fluid at the point of grinding.
 - ⑥ When contacting wheel with work material, do not cut in excessively. Also avoid continuous operation under overloaded condition.
 - ⑦ For dry grinding, use caution to avoid burning the wheel.

(5) 保管・取り扱いにおける注意事項

(5) Storage and Handling

- ① 使用後ホイールを取り外して保管する場合は、落下や衝撃の加わる恐れのない、乾燥した場所に保管してください。
- ② ホイールの台金材質が鉄系の場合、防錆剤を塗布して保管してください。
 - ① If wheel needs to be removed and stored after use, do so in a dry and safe area free from risks of falling and shocking force.
 - ② Apply rustproof wax when storing wheels with a ferrous core.



ツルージング・ドレッシングの基礎知識

Basic Knowledge of Truing/Dressing

■ ツルージング・ドレッシング

Truing and dressing

ダイヤモンド、CBN ホイールの性能を最大に引き出すために、ツルージング・ドレッシングは必要不可欠となります。ツルージングはホイールの形状を整えて芯を出す「形状修正」「振れ取り」、ドレッシングはホイールの切れ味を復帰させる「目立て」の作業です。

To make the grinding operation more productive and efficient, dressing and truing operations are performed on the grinding wheels. Truing is an operation performed with the purpose to remove the run-out and to restore the shape of the grinding wheel that is out of shape due to wear and deformation. Dressing is another operation performed on the grinding wheel with an aim to restore the cutting ability.

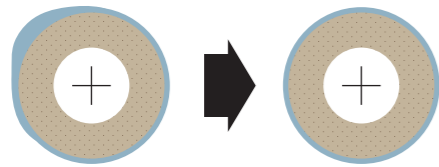
■ ツルージング

Truing

■ ツルージングのタイミング Timing for Truing

- ①ホイールを研削盤に取り付けたとき（振れ取り）
→スピンドルとホイール中心の芯ずれが発生するため修正が必要です。
- ②研削中にホイールの形状が崩れたとき（形状修正）
② To restore the shape of the grinding wheel that is out of shape due to wear and deformation. (shape restration)

- ① After installation (remove run-out)
→ To correct the misalignment caused by the tolerances on flange and grinding wheel.



振れ取り Remove run-out



形状修正 shape restration

■ ツルージングを行わなかった場合に生じる不具合 Possible issues without proper truing

- ・被削材の面焼け、タタキマークの発生、表面粗さの悪化、形状精度不良
- ・振れによる研削盤スピンドルへの負荷
- ・ Burning, chatter mark, poor surface finish, and out of shape profile of the finished workpiece.
- ・ Increased loading to grinder spindle due to run-out

■ ドレッシング

Dressing

■ ドレッシングのタイミング Timing for Dressing

- ①ツルージングの後：結合材部分を削り落として、砥粒をボンド表面から突出させます。
- ②目づまりが発生したとき：砥粒の周りに固着した切り粉を排除し、切れ味を回復させます。
- ③目つぶれが発生したとき：鈍化した砥粒を強制的に脱落させ、新しい砥粒を出させます。
- ④目こぼれが発生したとき：脱落した砥粒の代わりに、新しい砥粒を出して切れ味を復活させます。

- ① After truing: to remove excessive bond material and fraturing grits to expose fresh edges.
- ② Loading: to remove cutting chips loading around the grits and restore sharpness of edges.
- ③ Glazing: to force out glazinggrits and expose fresh ones.
- ④ Shedding: to expose new grits in the stead of those dropped out.

砥粒の状態

Comparison of wheel surface conditions



①正常砥粒 Normal Grits

②目づまり Loading

③目つぶれ Glazing

④目こぼれ Shedding

■ ドレッシングを行わなかった場合に生じる不具合 Possible issues without proper dressing

- ・研削抵抗の上昇
- ・被削材の面焼け、表面粗さの悪化
- ・作業効率の悪化
- ・ Increased grinding resistance
- ・ Burning and poor surface finish of the finished workpiece
- ・ Lowered processing efficiency

ダイヤモンド・CBNホイール別のツルージング・ドレッシング適合表

Diamond & CBN Wheel Compatibility Chart for Truers and Dressers

ツルージング ドレッシング Truer/ Dresser	工具名 Tool Name	特徴 Properties	ツルージング Truing						ドレッシング Dressing					
			ダイヤモンドホイール Diamond wheel			CBN ホイール CBN wheel			ダイヤモンドホイール Diamond wheel			CBN ホイール CBN wheel		
			B	M	V	B	M	V	B	M	V	B	M	V
焼成砥石 WA or GC Conventional grinding tool	ストレート 砥石 Rotary	連動 (ブレーキ制御) Brake control	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		駆動 Wheel drive	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	角砥石 Stationary	ブロック Block	○	○	○	○	○	△	◎	○	◎	○	○	△
		スティック Stick										○	○	○
ダイヤモンド工具 Diamond tool	ロータリ ドレッサ Roller dresser	1.おもにレジンとビトリCBNホイールのツルージングに使用される。 2.ビトリCBNホイールにおいては、ツルージングとドレッシングが同時に行われる。	○	△	◎	○	△	◎				◎		
	メタルホイール Metal wheel	1.砥粒層が多層のため工具寿命が長い。 2.おもにレジン、ビトリポンドに使用される。	○		○	○		○				○		
	電着ホイール Electroplated wheel	1.ビトリCBNのツルージングに使用され、短時間での処理が可能。 2.砥粒層が単層のため、工具寿命が短い。						○						○
	単石・多石ドレッサ Single/multi point dresser	1.R形状、ねじ形状などの複雑かつ精度の高い成形が可能。 2.汎用性が高く手軽だが、工具寿命が短い。												○
	インプリ ドレッサ Impregnated dresser	1.ドレッサ先端が平坦であるため、創型形状のツルージングには不向き。 2.単石ドレッサと比較して接触面積が大きいいため、高効率でのツルージングが可能。	△		△	○		○						○
遊離砥粒 WA or GC Loose abrasive	ラッピング Lapping	定盤上 Surface Plate	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ブラスト Blasting											△	○	△
	パウダー Abrasive powder											△	△	△
その他 Others	軟鋼 Mild steel		○			○			◎			◎		
	特殊合金 Special alloy		◎	△		◎	△		◎	△		◎	△	
	クラッシング ロール Crushing roll	SKD11など (合金工具鋼) Die steel		○	◎		○	◎						
	放電 Electrodischarge		△	◎		△	◎		△	◎		△	◎	

◎: 推奨される方法、○: 広く使用されている方法、△: 場合によっては使用可能な方法
◎: Recommended way ○: Common way △: If conditions fulfilled

ツルージング・ドレッシング方法は、ホイールや研削盤の種類によって異なるため、不明な場合はご相談ください。

The correct truing / dressing method depends on the specific wheel and grinder type. Please consult us if unsure.

エアロメタル（有気孔メタルホイール）、サンクレア（ソフトメタルホイール）など、レジンホイールと同じように GC・WA でドレス可能なメタルホイールも取り揃えております。

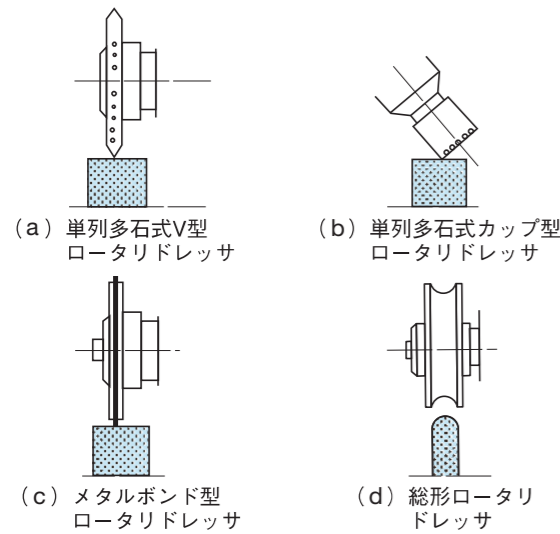
We have metal bond wheels as compatible with GC / WA dressing as resin bond wheels, including Aero Metal (porous metal bond wheels) and SunCrea (soft metal wheel).

ビトリファイド CBN ホイールのドレッシング (ツルイーグ含む)

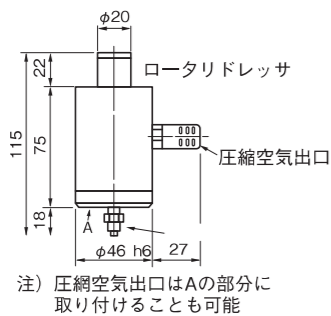
Dressing (and Truing) of Vitrified CBN Bond Wheel

ビトリファイド CBN ホイールの特徴は研削性能が優れている他に、ロータリドレッサによってツルイーグとドレッシングを同時にでき、またドレス状態を自動的に、数値的に管理できることです。図Aの(a)～(c)はトラバースドレス用ロータリドレッサです。一般的に、切込量は2～5μm/pass、ドレスリードは0.05～0.15mm/revを推奨します。(d)はプランジドレス用ロータリドレッサです。一般的にスパイラル溝付電鍍ロータリドレッサで、ダウンカットドレスを推奨します。ビトリファイド CBN ホイールのドレスで問題となるのは、ドレス直後の研削性の悪さですが、仕上げ面粗さの許す限り、粗粒のロータリドレッサを使用し、ドレスリードを大きくした方が研削性は良くなります。図Bに弊社製コンパクト型駆動装置「エアフォーマ」によるビトリファイド CBN ホイールのドレッシング結果を示します。

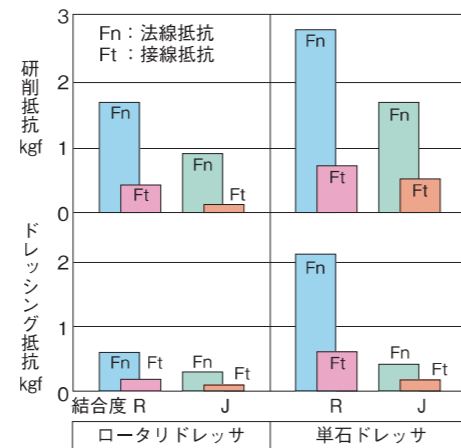
Vitrified CBN wheels are not only excellent in grinding performance but also compatible for simultaneous dressing and truing by roller dresser. Furthermore, its dressing condition can be numerically and dynamically managed. In figure A-(a) to (c) show traverse dressing using a roller dresser. Generally, cutting depth range of 2~5μm/pass and dressing lead between 0.05~0.15mm/rev is recommended. In figure A-(d) shows a roller dresser for plunge dressing. Generally, electroforming roller dressers with spiral grooves and down cut dressing method are recommended for such application. A common issue with vitrified CBN bond wheels is deteriorated grinding performance immediately after dressing. This can be improved by selecting roller dresser with the largest possible grit size and applying largest dressing lead within the allowable surface roughness range. Figure B shows dressing results of vitrified CBN bond wheels using our compact drive unit Air Former.



図A 各種ツルイーグ



図C エアフォーマの形状

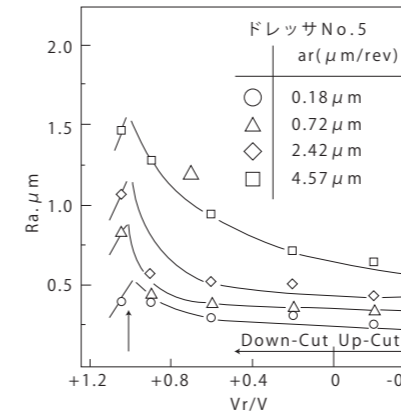


図B ドレッシング性及び研削性の比較

ドレッシング条件	
ドレッサ	ロータリドレッサ 型式RI、直径Φ20 単石ドレッサ(円錐)
ドレッサ回転速度	10,000min ⁻¹
切り込み	0.01mm
ドレッサ送り	0.1mm/rev
ホイール	B170R100VSH(175D×6T.1A1) B170J100VSH(175D×6T.1A1)
ホイール回転速度	2,800min ⁻¹
研削液	JIS W2種(×50)
使用機械	岡本PSG-52MF平面研削盤
研削条件	
研削方式	湿式平面研削
テーブル速度	15m/min
前後送り	1mm/pass
切り込み	0.01mm
被研削材	SKH-51(HcC62)
その他の条件	ドレッシング時と同じ
注) ドレッシングにおける切込みを0.01mmでテストしましたが実際は0.002mm前後が望ましい。	

1. 各種ドレッサ切り込みにおける仕上げ面実効粗さに及ぼす周速比の影響

The impact of peripheral speed ratio on effective surface roughness after grinding under various cutting depth.



図D 周速比 (Vr/V) :
Vr=ロータリドレッサ周速
V=研削砥石周速度
切り込み速度 (ar) :
ロータリドレッサ1回転
当たりの切り込み量 (μm/rev)

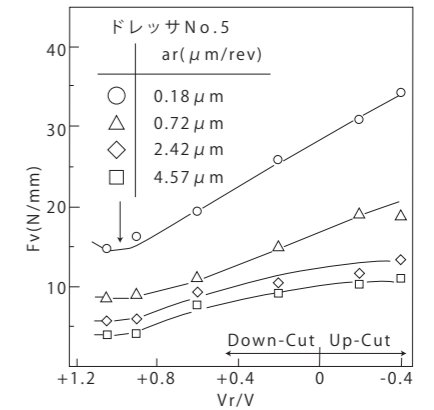
周速比 (Vr/V) と粗さ (μm) との関係は図Dに示すように+1.0に近づくにつれて粗くなり、反対にマイナス方向の側では細くなります。また、切り込み速度を速くすると全体的に粗くなります。従って、周速比は0.2～0.8の範囲で選定するのが一般的ですが、砥石周速度が45m/sec以上の場合は0.1～0.3の間で使用される場合が多いようです。

Figure D shows the relationship between peripheral speed ratio (Vr/V) and surface roughness (μm), with the surface roughness getting rougher as the former approaches +1.0 and vice versa as the former move toward negative range. In addition, the surface roughness also becomes overall rougher as the cutting rate increases. Therefore, the general practice is to select a peripheral speed ratio between 0.2~0.8 however when the speed of grinding wheel over 45m/sec a ratio between 0.1~0.3 is often applied.

2. 切り込み速度と周速比が研削抵抗に及ぼす影響

The impact of cutting rate and peripheral speed ratio on grinding resistance

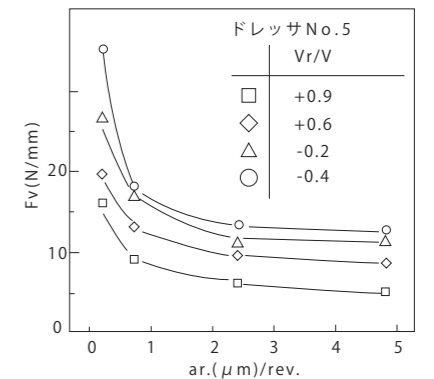
図Eは切り込み速度が研削抵抗に与える影響についてテストした結果ですが、切り込み速度は、できるだけ速い方が(目安として1mm/min)研削抵抗は小さくなります。切り込み速度が遅いと、研削砥石の砥粒面積分布密度が高くなり研削抵抗が増加しますので、要求される仕上げ面粗さとの関係においてできるだけ速く切り込んだ方が良いでしょう。また、周速比「負」(Up-Cut)の方向は研削抵抗が高くなることを示しています。従って切り込み速度は、研削抵抗に及ぼす影響が大きいと言えます。Figure E shows how cutting rate impacts grinding resistance: the higher the cutting rate, the smaller the resistance (a general threshold would be 1mm/min). Slower cutting rate results in higher distribution density of grits on the grinding wheel wheel, leading to increased grinding resistance. Hence, it is ideal to apply the highest cutting rate within the restriction by required surface roughness. In addition, higher grinding resistance is observed with the 'up-cut' range defined by negative peripheral speed ratio. In conclusion, cutting rate has significant impact on grinding resistance.



図E 各種ドレッサ切り込みにおける周速比と研削抵抗の垂直成分の最大値の関係

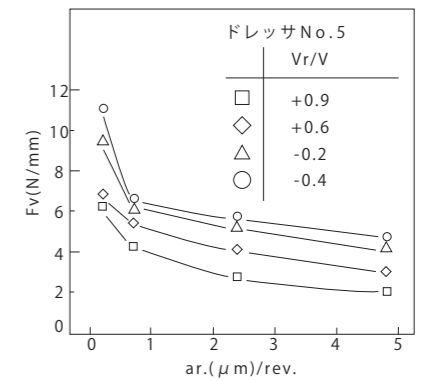
The relationship between peripheral speed ratio and the maximum value of vertical component of grinding resistance.

また、図F、Gに示す種々の周速比の元における切り込み量の研削抵抗に与える影響を見ていただくと一層明瞭です。The impact of cutting depth on grinding resistance at various peripheral speed ratios is shown in Figures F and G. These figures give an even clearer picture of the relationship.



図F 種々の周速比におけるドレッサ切り込み量と砥石単位幅当たりの垂直成分の研削抵抗の関係

The relationship between dresser's cutting depth and the vertical component of dressing resistance per unit of grinding wheel width, at various peripheral speed ratios



図G 種々の周速比におけるドレッサ切り込み量と砥石単位幅当たりの水平成分の研削抵抗の関係

The relationship between dresser's cutting depth and the horizontal component of dressing resistance per unit of grinding wheel width, at various peripheral speed ratios

AEセンサ付ドレス駆動装置

『RDS-AE+』 "RDS-AE+" Dressing Drive System with AE Sensors

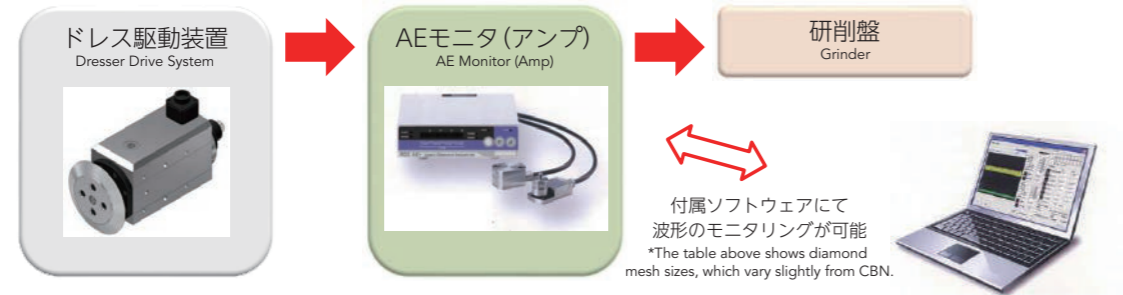
ロータリドレスサとホイールが接触したときにAE(Acoustic Emission)波が発生することが知られています。駆動装置にセンサがない場合、ロータリドレスサがホイールと接触しているかどうかを目視や音で判断する必要があり、エアカット量を多くとる必要があります。また、ドレスが十分にできたかの判断が難しいため、必要以上にドレスを入れる必要があり、ホイール寿命の低下、ドレスサの摩耗などの問題を抱えています。そこで、AE波を検出するセンサを内蔵したドレス駆動装置を用いることで、高精度かつ効率的にドレスを行うことが可能となります。AEセンサ付ドレス駆動装置は数種類の製品ラインナップを有しており、様々なタイプの研削盤で利用できます。(詳細はロータリドレスサカタログを参照のこと)

Our dressing device "RDS-AE+" is built in AE sensor. It enables to monitor the dressing operation easier than the dressing device with no sensor. For instance, contacting diamond roller dresser and wheel, the timing of completing dressing and setting the amount of air cut, etc. We also provide several types of the device. Therefore we believe that "RDS-AE+" can solve your issues which you would like to do for improving the operation efficiency. If you would like to know the detail more, please check our diamond roller catalogue or contact us.

■特徴

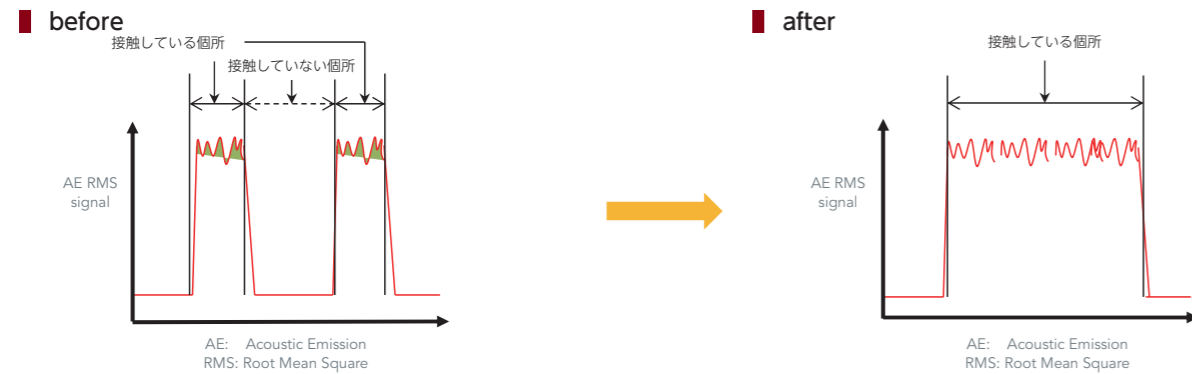
Characteristics

- センサがスピンドル内蔵式であるため、信号ノイズが少ないです。
- 標準仕様として用意されている専用PCソフトを使用することで、容易にAE波形の感度、ドレス完了判定の設定、AE波形の記録などを行うことが可能です(AEモニタでも設定可)。
- 4条件まで感度・判定設定を記録できるため、複数ドレス条件での運用が可能です。
- Less noise level by built-in sensor.
- To use the original PC software can enable to monitor and record the AE wave easily during truing/dressing
- To record multiple dressing parameters are available



AE波形のモニタ状況(ドレス前後)

Monitoring of AE wave shape (before and after dressing)



AEセンサによるドレスのモニタリングが可能です。
Can monitoring the dressing by AE sensor.

砥石の形状(ドレス前後)

Wheel profile (before and after dressing)



最適加工条件の選定に必要な知識

The Knowledge Required to Select Optimal Processing Conditions

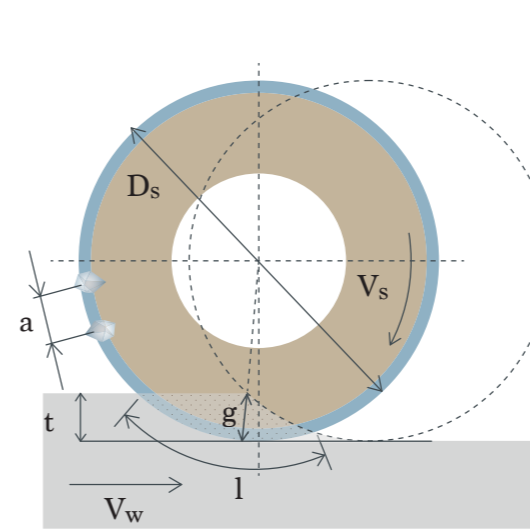
ホイールを使いこなすにあたって、仕様以外にも最適な研削条件の設定が必要となります。ホイールは無数の砥粒から構成されていることから、個々の砥粒の切削状態を最適化することが研削条件の最適化につながります。研削条件の最適化を測るにあたって、特に砥粒最大切込み深さ指標 g/a と、ホイールと被削材の接触弧長さ l を参考にする場合が多いです。

下図に円筒および平面研削におけるホイールと被削材の関係図を示します。砥粒最大切込み深さ g/a および接触弧長さ l は以下の近似式で表されます。

To optimize grinding parameters, we sometimes refer to the maximum grit cutting depth index "g/a" ratio and the length of contact arc "l" between wheel and workpiece. The figures below show grinding model about cylindrical and surface grinding. The formula below are "g/a" and "l".

■平面研削

Surface grinding



砥粒最大切込み深さ指標 g/a
Max. grit cutting depth index

$$g/a = 2 \cdot \frac{V_w}{V_s} \sqrt{\frac{t}{D_s}}$$

接触弧長さ l
Length of contact arc

$$l = \left(1 \pm \frac{V_w}{V_s}\right) \sqrt{D_s t}$$

アップカットの場合 $1+V_w/V_s$ 、ダウンカットアップカットの場合 $1-V_w/V_s$
In case of up cut $1+V_w/V_s$, In case of down cut $1-V_w/V_s$

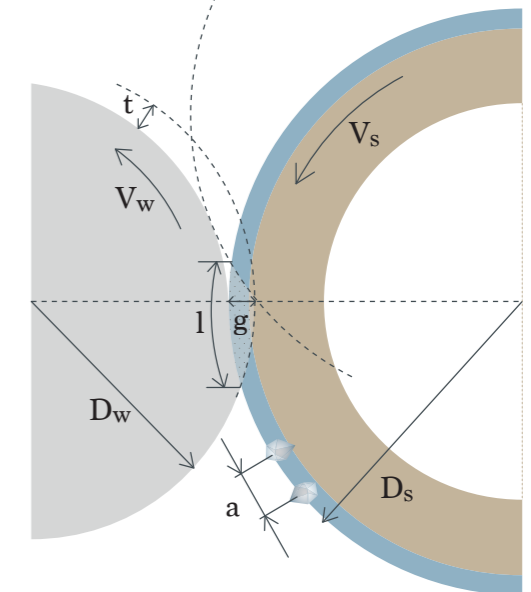
- D_s : ホイール直径 (mm) Wheel diameter
- V_s : ホイール周速 (m/sec) Wheel peripheral speed
- D_w : ワーク直径 (mm) Work diameter
- V_w : ワーク送り速度 (m/sec) Work feed rate
- a : 砥粒切れ刃間隔 (mm) Grit cutting edge space
- t : ホイール切込み深さ (mm) Cutting depth

一般的に g/a が小さいとすべりが大きくなり、 g/a が大きいと砥粒にかかる負荷が大きくなります。また、 l が大きいと研削時の発熱が大きくなります。以上のことから、 g/a が小さく l が大きい加工条件は砥粒の目つぶれが発生しやすく、反対に g/a が大きく l が小さい加工条件は目こぼれが発生しやすいといえます。

Under the less "g/a" ratio, the cutting edge does not perform enough because of tiny depth of cut. On the other hand, under too large "g/a" ratio, the cutting edge gets damage easily. In the case of large "l", the thermal damage of wheel will occur. Thus under the less "g/a" and large "l", those cause "glazing of abrasive" easily and under large "g/a" and less "l", those cause "shedding of abrasive" easily.

■外周研削、内面研削

Peripheral Grinding, Internal Grinding



砥粒最大切込み深さ指標 g/a
Max. grit cutting depth index

$$g/a = 2 \cdot \frac{V_w}{V_s} \sqrt{t \cdot \left(\frac{D_s \pm D_w}{D_s D_w}\right)}$$

外周研削の場合 $D_w + D_s$ 、内周研削の場合 $D_w - D_s$
In case of peripheral grinding $D_w + D_s$, In case of internal grinding $D_w - D_s$

接触弧長さ l
Length of contact arc

$$l = \sqrt{t / \left(\frac{1}{D_s} \pm \frac{1}{D_w}\right)}$$

外周研削の場合 $1/D_s + 1/D_w$ 、内周研削の場合 $1/D_s - D_w$

- D_s : ホイール直径 (mm) Wheel diameter
- V_s : ホイール周速 (m/sec) Wheel peripheral speed
- D_w : ワーク直径 (mm) Work diameter
- V_w : ワーク周速 (m/sec) Work feed rate
- a : 砥粒切れ刃間隔 (mm) Grit cutting edge space
- t : ワーク1回転あたりのホイール切込み深さ (mm) Cutting depth per revolution of work

砥粒最大切込み深さと接触弧長さ

Maximum Mesh Depth and Length of Contact Arc

メタルホイールにおいて、砥粒最大切込み深さ指標 "g/a" および接触弧長さ "l" がホイール性能にどのような影響を及ぼすか調べました。

This page shows the grinding data "g/a" and "l" by using metal bond wheels.

g/aおよびlが同じ場合

In the case of same "g/a" under the different grinding condition

合金工具鋼SKS3を平面研削した際の、累積除去体積に対する法線研削抵抗、ホイール半径摩耗量、被削材表面粗さを比較しました(表1, 図1~3)。砥粒最大切込み深さ $g/a=6.32 \times 10^{-5}$ と一定にして連続研削したとき、法線研削抵抗は研削初期に急激な上昇傾向を示し、その後研削量の増加に伴い緩やかな直線的上昇傾向を示しました。また、法線研削抵抗はホイール周速によらずほぼ同程度の値を示しました(図1)。研削量および表面粗さにおいても、ホイール周速によらず同程度の値を示した頃から(図2,3)、g/a が同じであれば加工条件が異なっても同様のホイール性能を示すことがわかります。

Table 1 and Figure 1-3 show the outcomes of surface grinding of SKS3 alloy tool steel under different grinding parameters. In reference to Table 1 and Figure 1, with g/a value held constant at 6.32×10^{-5} grinding force stayed at the same level despite varying wheel peripheral speeds. Furthermore, Figure 2 and 3 show same results on wheel wear and surface roughness. In conclusion, wheel performance depends on g/a value but not any other parameter.

加工方式：湿式プランジ研削(ダウンカット)
Grinding method : Plunge cut (Down cut)
砥粒：CBN
Abrasive : CBN
粒度：#120
Grit size : #120
ボンド：メタル
Bond : Metal
ホイール寸法：200D-6U
Wheel dimension : 200D-6U
被削材：工具鋼(SKS3/HRC63)
Work material : Alloy tool steel (SKS3/HRC63)
被削材寸法：3W-100L
Work dimension : 3W-100L
研削液：シンタイロ25 50倍希釈
Coolant
ホイール周速：50,100,150,200 m/sec
Wheel peripheral speed : 50, 100, 150, 200 m/sec
送り速度：6, 12, 18, 24 m/min
Feed rate : 6, 12, 18, 24 m/min
切込み量：0.05mm
Depth of cutting : 0.05mm

表1 "g/a"が同じ場合の加工条件 The grinding condition of same "g/a"

	条件 A	条件 B	条件 C	条件 D
ホイール周速(m/sec) Wheel peripheral speed	50	100	150	200
送り速度(m/min) Feed rate	6	12	18	24
g/a	6.32×10^{-5}	6.32×10^{-5}	6.32×10^{-5}	6.32×10^{-5}
l(mm)	3.156	3.156	3.156	3.156

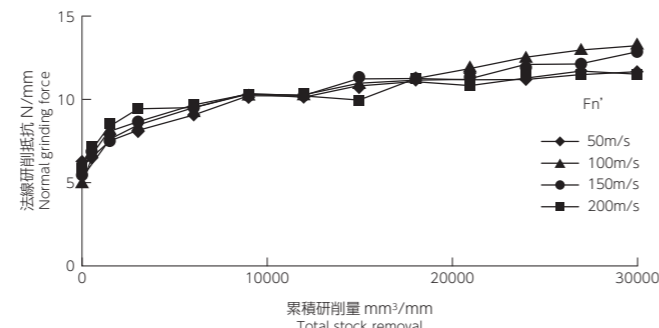


図1 送り速度と研削抵抗

A comparison between feed rate and grinding force

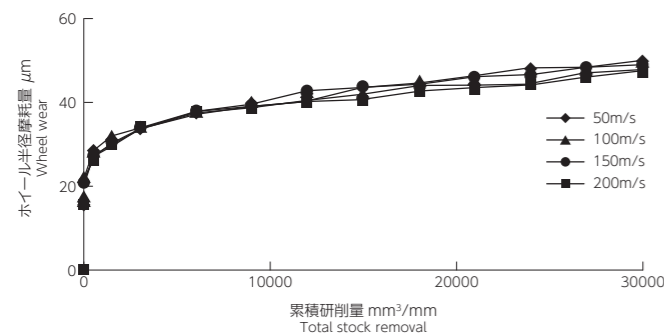


図2 送り速度とホイール半径摩耗量

A comparison between feed rate and amount of wheel wear

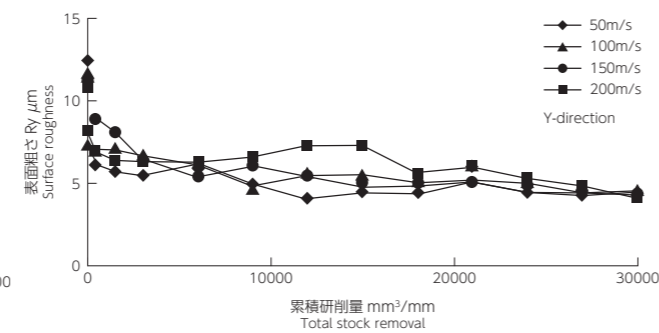


図3 送り速度と表面粗さ

A comparison between feed rate and surface roughness

g/aおよびlが異なる場合

In the case of different "g/a" under the different grinding condition

超硬 K20 種を湿式クリープフィード研削した際の、累積除去体積に対する法線研削抵抗、台金温度、ホイール半径摩耗量、被削材表面粗さを比較しました(表2, 図4~6)。g/a およびlが大きく変動するように加工条件を変更した場合、g/a が小さくlが大きい条件Aほど法線研削抵抗が高くなる傾向を示しました(図4)。ホイール温度が高く、表面粗さが小さいことから、砥粒が"すべり"を起こしており、自生作用が聞きにくく砥粒が摩滅傾向にあると考えられます(図5)。一方、g/a が大きくlが小さい条件Cでは法線研削抵抗が低く、研削熱が抑えられていますが、ホイール摩耗が大きく、表面粗さが粗くなります。これは砥粒が目こぼれに近い状態に有り、自生作用がききすぎていることが原因と考えられます(図6)。以上のことから、求める加工品質によって、g/a やlを参考にしながら加工条件を調整する必要があるといえます。

Table 2 and Figure 4, 6 show the outcomes of wet creep feed grinding of Tungsten carbide K20 under different grinding parameters. In reference to Table 2 and Figure 4, Condition A with small g/a value and large l value resulted in high grinding force, high wheel temperature and fine surface finish. These results suggest that glazing has occurred to grits under Condition A. In comparison, Condition C with large g/a value and small l value resulted in low grinding force, low wheel temperature and rough surface finish. These results suggest grit shedding has occurred under Condition C. Based on above observations, it is necessary to adjust grinding parameters, in particular g/a and l values, in accordance with desired grinding quality.

加工方式：湿式クリープフィード研削
Grinding method : Creep feed
砥粒：ダイヤモンド Abrasive : Diamond
粒度：#200 Grit size : #200
ボンド：メタル Bond : Metal
ホイール寸法：175D-6T-3X Wheel dimension : 175D-6T-3X
被削材：超硬合金 Work material : Tungsten carbide alloy
被削材寸法：3.5W-60L Work dimension : 3.5W-60L
研削液：不水溶性(N1種) Coolant
ホイール周速：20m/sec Wheel peripheral speedn : 20m/sec
送り速度：条件表参照 Feed rate : refer to Table 1
切込み量：条件表参照 Depth of cutting : refer to Table 1

表2 "g/a"が異なる場合の加工条件 The grinding condition of different "g/a"

	条件 A	条件 B	条件 C
送り速度(mm/min)	80	160	320
切り込み量(mm)	2.5	1.25	0.625
g/a	1.59×10^{-5}	2.25×10^{-5}	3.19×10^{-5}
l(mm)	20.918	14.792	10.461

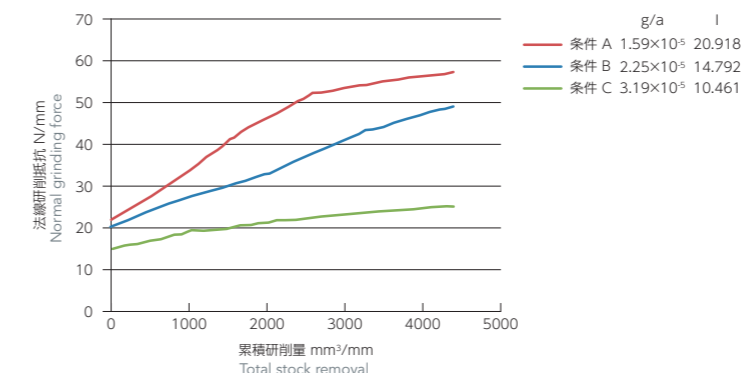


図4 送り速度と研削抵抗

A comparison between feed rate and grinding force

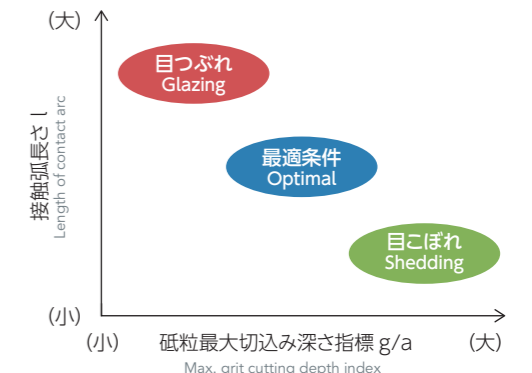


図5 g/aとlがホイールに及ぼす影響

The effects of "g/a" and "l" on wheel

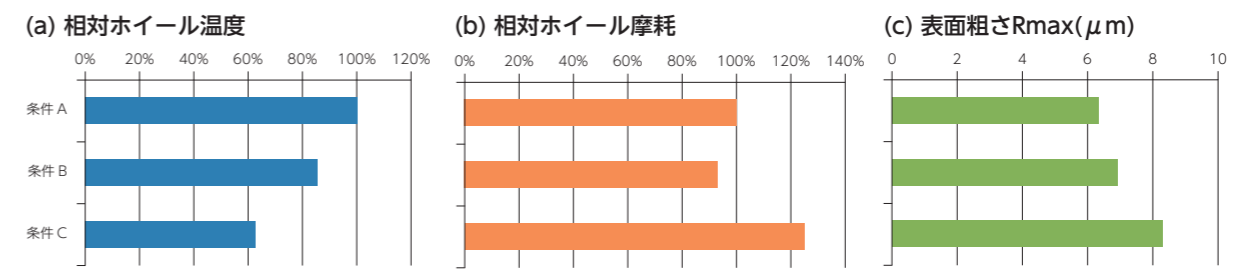


図6 加工条件が与える影響

The effect of grinding condition;(a)relative wheel temperature, (b)relative wheel wear, (c)surface roughness

Commitments toward quality and environment protection

地球環境と品質への取り組み Initiatives for Quality and the Global Environment

私たち旭ダイヤモンド工業はSDGsの達成を前提とした「資源を大切に、地球環境を汚さないモノづくり」「高品質な製品の安定供給」を実現するためにISO14001およびISO9001を認証取得し、環境・品質マネジメントシステムを構築しています。

Asahi Diamond Industrial is committed to achieve its SDGs. As part of our environmental and quality management system, we have obtained ISO14001 and ISO9001 certifications to ensure 'manufacturing without wasting resource or impacting global environment' and 'stable supply of quality products'.

Global Network 国内・海外拠点一覧

World Map



- A Asahi Diamond Industrial Scandinavia AB
 - B Asahi Diamond Industrial Germany GmbH
 - C Asahi Diamond Industrial Europe SAS
 - C Europe Representative Office
 - D ASAHI DIAMOND (THAILAND) CO., LTD.
 - E ASAHI DIAMOND INDUSTRIAL MALAYSIA
 - F PT.Asahi Diamond Industrial Indonesia
 - G Shanghai Xu Hui Diamond Industrial Co., Ltd.
 - H Taiwan Asahi Diamond Industrial Co., Ltd.
 - I Asahi Diamond Industrial Australia Pty., Ltd.
 - L Shinhan Diamond Industrial Co., Ltd.
- Affiliated Company

Japan Map



関東信越エリア

- 1 本社 Headquarters
- 海外営業部
- 東京営業部
- 宝飾営業部
- 2 北関東支店
- 3 厚木営業所
- 4 新潟営業所

北海道東北エリア

- 5 東北支店
- 6 秋田営業所
- 7 札幌営業所
- 8 郡山営業所

中部北陸エリア

- 9 名古屋支店
- 10 浜松営業所
- 11 甲信営業所
- 12 北陸営業所

近畿中国四国エリア

- 13 大阪支店
- 14 岡山営業所
- 15 広島営業所
- 16 高松営業所

九州エリア

- 17 九州支店
- 18 鹿児島営業所

国内工場

- 19 玉川工場
- 20 三重工場
- 21 千葉工場
- 22 千葉第2工場

国内子会社

- 23 山梨旭ダイヤモンド工業
- 24 是村旭ダイヤモンド工業

- J Asahi Diamond America, Inc.
- K Asahi Diamond de Mexico, S.A. de C.V.



Asahi Diamond Industrial Co., Ltd.

ASAHI DIAMOND

建設用
ダイヤモンド工具
総合カタログ

THE FULL-LINE CATALOGUE

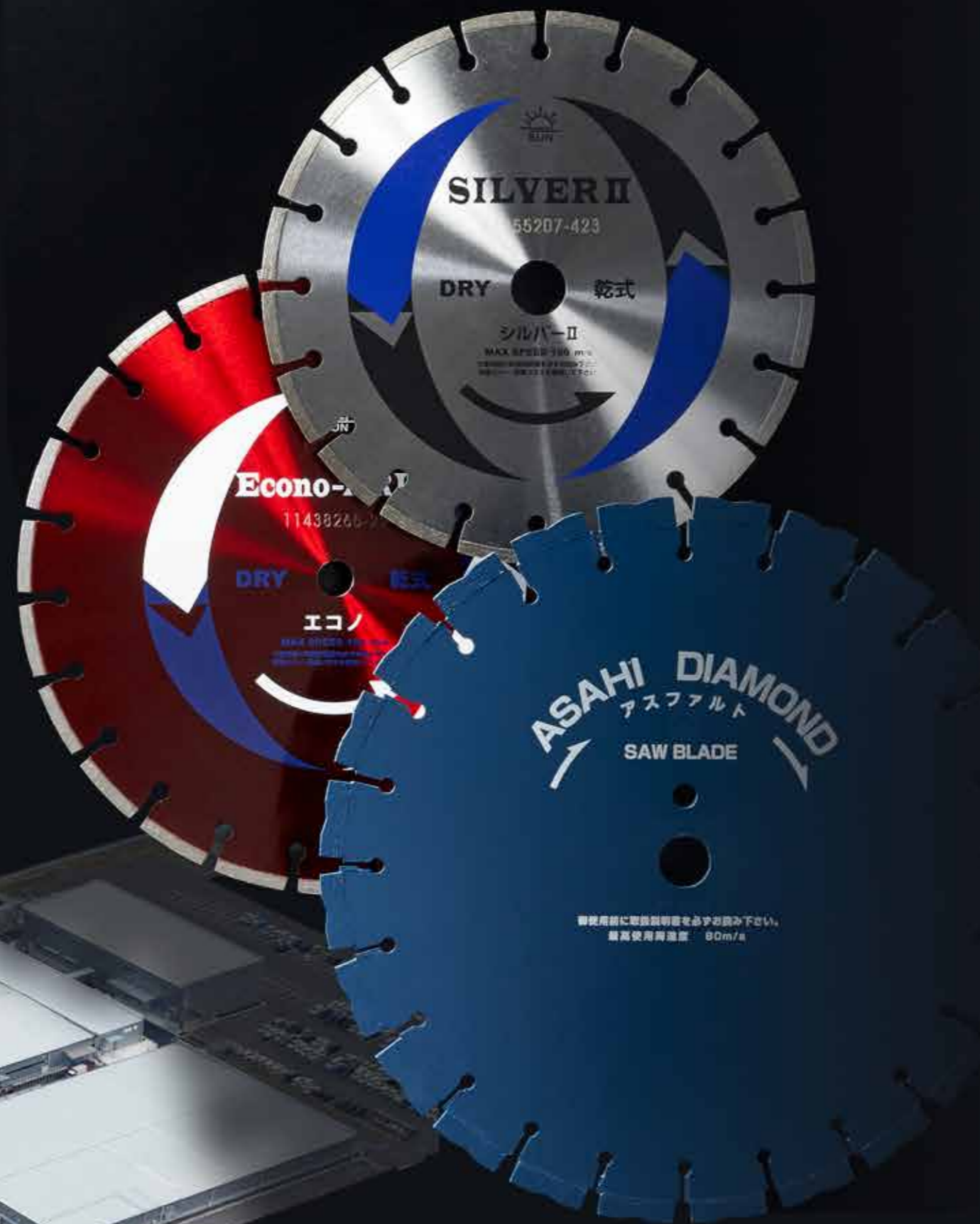
Innovation to プロに革新を Professionals



日々、さまざまな課題と向き合うプロフェッショナルへ
世界が認めた最高品質のダイヤモンド工具を一。
現場で、作業で、革新的な製品を提供します。

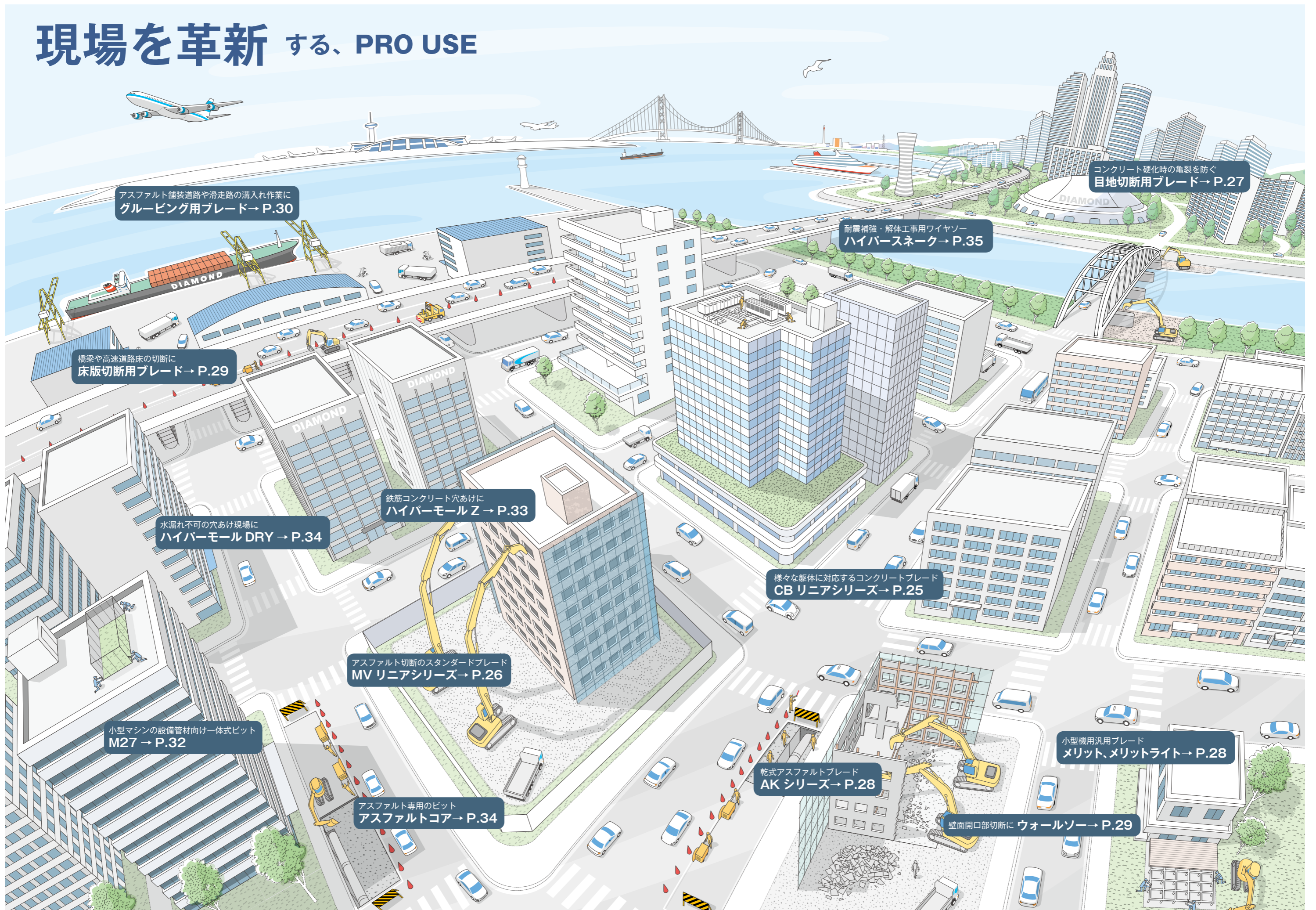
業界をリードする“品質”の三重工場

旭ダイヤグループ内トップレベルの規模と設備を誇る三重工場。
常に先端のテクノロジーと万全の品質管理を追求すると共に、
ひとつ上の性能を目指してあくなき挑戦を繰り返すことで、
高いニーズと信頼に応える旭ダイヤモンドクオリティを、
ここから世界に発信しています。

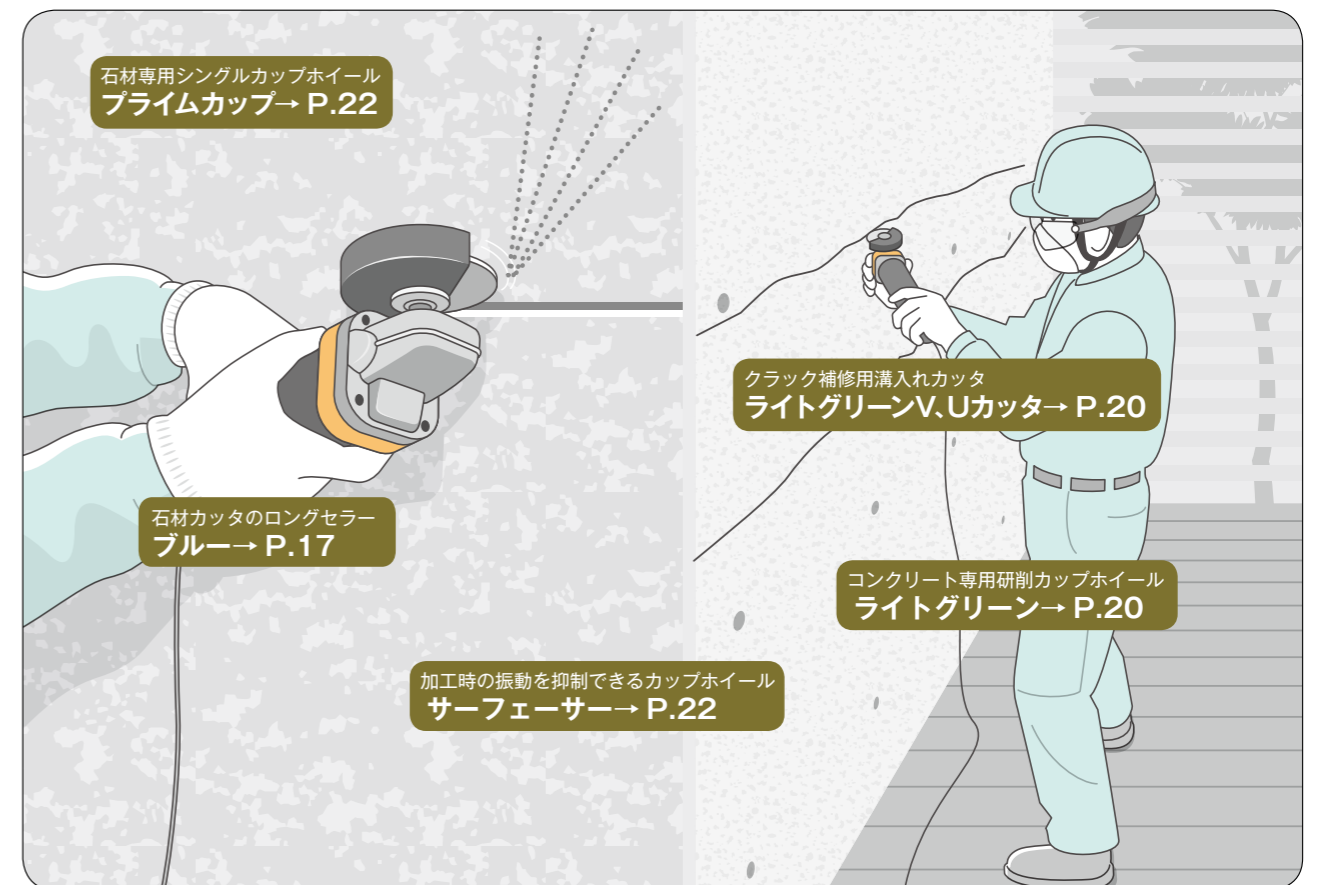
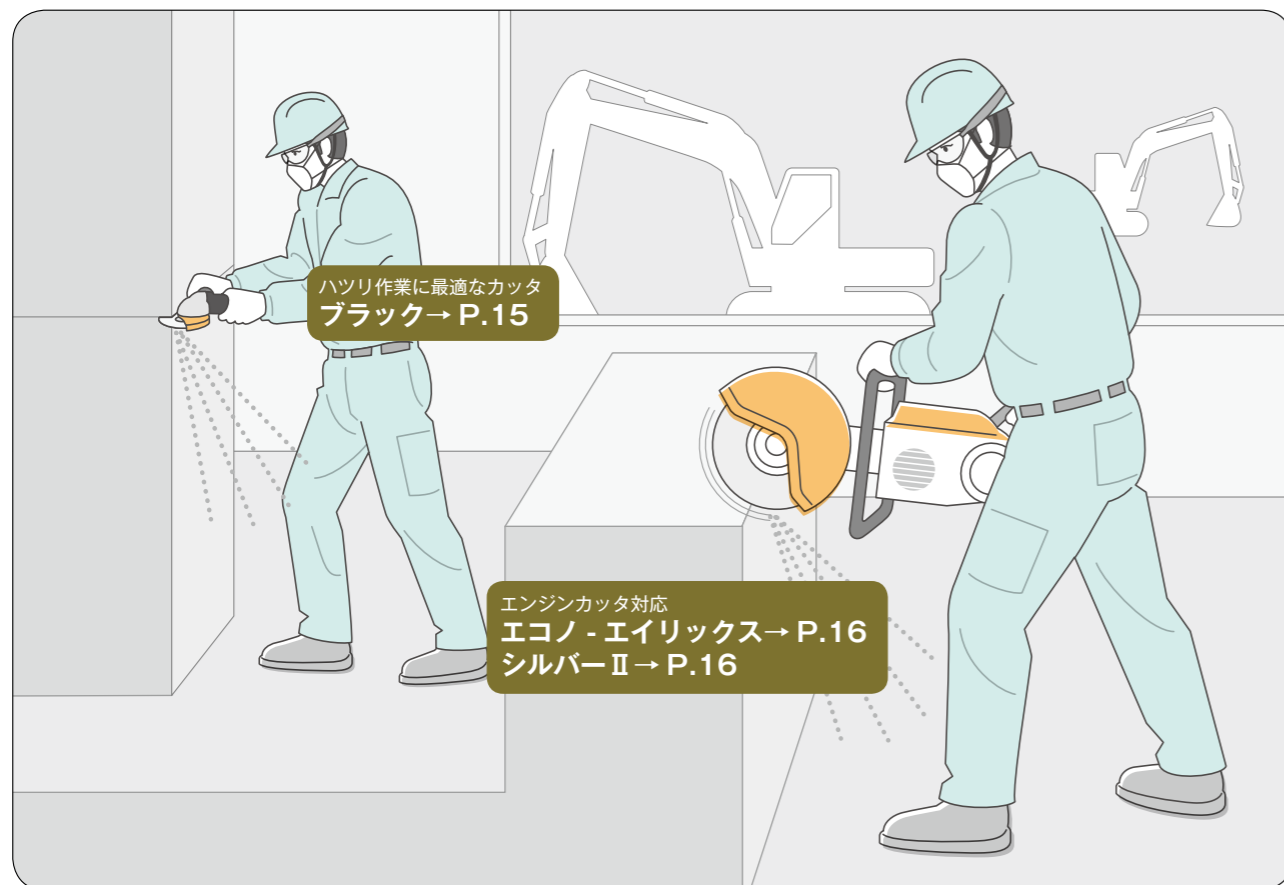
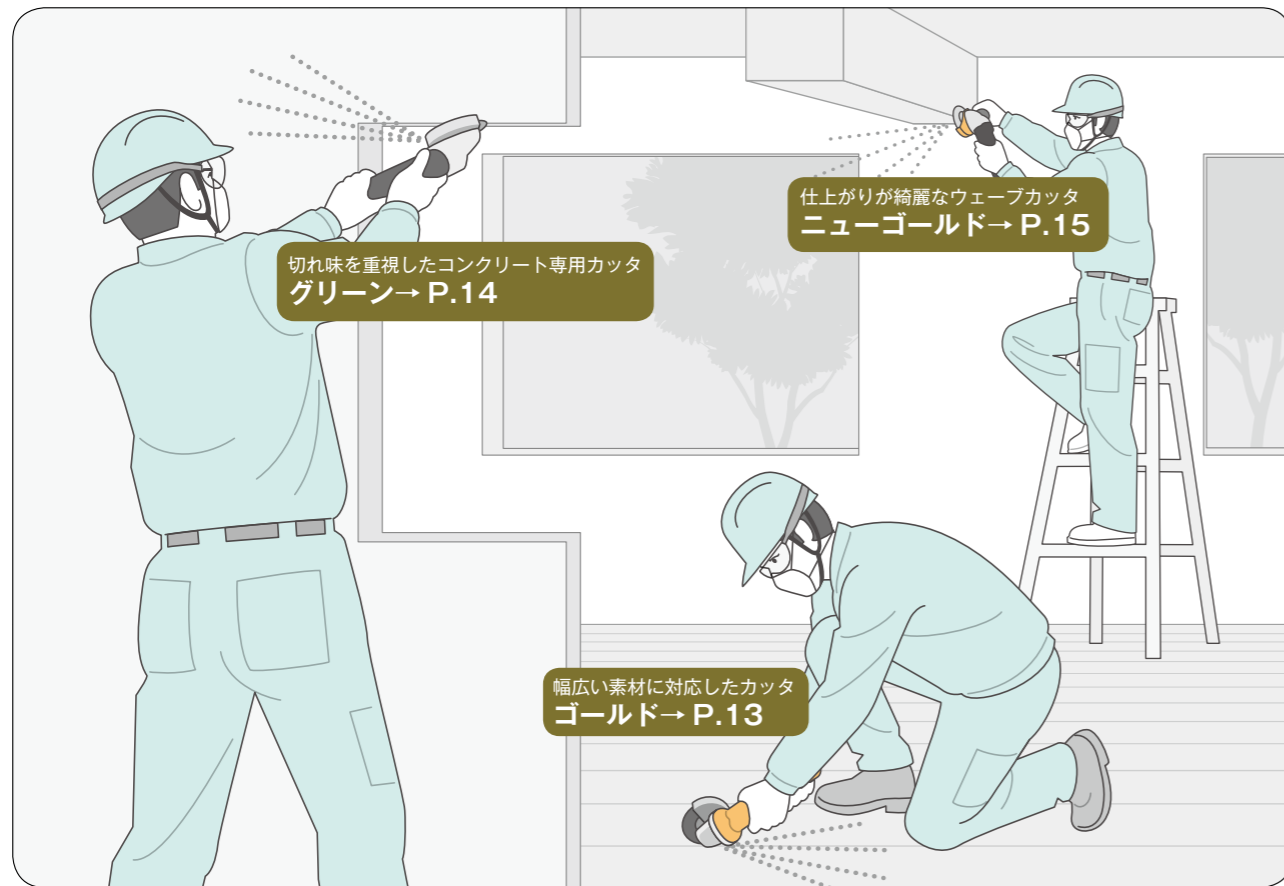


ダイヤモンド工具メーカーとして80年。
ダイヤモンド工具の歴史は、そのまま旭ダイヤの歴史と言えます。
その誇りを胸に日々研究を重ね、お客様に最高品質の製品をお届けしています。

現場を革新 する、PRO USE



作業を革新 する、PORTABLE



CONTENTS

PORTABLE		●ポータブル製品の対応素材一覧は 23 ページをご覧ください。			
		品名	対応素材	掲載ページ	
カッタ		ゴールド	コンクリート	13	
		グリーン	コンクリート	14	
		ブラック	コンクリート	15	
		ニューゴールド	コンクリート	15	
		エコノ・エイリックス	コンクリート	16	
		シルバーⅡ	コンクリート	16	
		ブルー (ストレート)	石材	17	
		ブルー (オフセット)	石材	17	
		スカイブルー	石材	18	
		マーブル	石材	18	
		タイルグレイ	タイル	19	
		ライトグリーン (Vカッタ)	コンクリート	20	
		ライトグリーン (Uカッタ)	コンクリート	20	
	カップホイール		ライトグリーン (シングルカップ)	コンクリート	20
			ライトグリーン (ダブルカップ)	コンクリート	20
			ブルー (シングルカップ)	石材	21
		ブルー (ダブルカップ)	石材	21	
		プライムカップ (シングルカップ)	石材	22	
		サーフェーサー	石材	22	

PRO USE		品名	対応素材	掲載ページ	
ソーブレード		CB-LINEAR®	コンクリート	25	
		MV-LINEAR®	アスファルト	26	
		目地切断用ブレード (乾式) JD シリーズ	グリーン コンクリート	27	
		目地切断用ブレード (湿式) JW シリーズ	グリーン コンクリート	27	
		AK シリーズ (乾式)	アスファルト	28	
		メリット®	アスファルト・ コンクリート	28	
		メリット®ライト	アスファルト・ コンクリート	28	
		床版切断用ブレード	高配筋 コンクリート	29	
		ウォールソー	コンクリート	29	
	グルーピング		グルーピング	アスファルト・ コンクリート	30
	ドラムホイール		誘導溝用特殊ホイール	アスファルト・ コンクリート	31
シンウォール ビット (一体式)		ハイパーモール®メガ	コンクリート	32	
		M27	コンクリート	32	
シンウォール ビット (三点式)		ハイパーモール®Z	コンクリート	33	
		ハイパーモール®DRY	コンクリート	34	
		アスファルトコア	アスファルト	34	
ワイヤソー		ハイバースネーク (解体工用ワイヤソー)	コンクリート	35	
		コンクリート二次製品用	コンクリート	36	

よくある質問 (FAQ)

製品の選び方や使い方について、よくいただく質問をご紹介します。

加工法関係

Q 壁際を切断する際にグラインダーが当たってうまく切れませんか？

A ブルーのオフセットタイプをお選びください。フランジ部分が当たらないので、キワ切りもスムーズです。
[ブルー〈オフセット〉→P.17]



Q 庭石の角を削りたいのですが、どのような工具がありますか？

A 研削用にブルーのカップタイプを、仕上げにはサーフェーサーをおすすめします。ブルーには、広い平面研削に適したシングルカップと、平面研削に加えて狭いコーナー部研削に最適なダブルカップがありますので、用途に応じてお選びください。
[ブルー〈シングルカップ・ダブルカップ〉→P.21]
[サーフェーサー→P.22]



Q 車輪止めコンクリートやブロックの角を削る工具は？

A ライトグリーンのカップタイプがあります。平面研削に適したシングルカップと平面研削とコーナー部研削に対応するダブルカップからお選びいただけます。
[ライトグリーン〈シングルカップ・ダブルカップ〉→P.20]



Q コンクリートのひび割れ補修に使えるカッタは？

A ライトグリーン (Vカッタ・Uカッタ) が適しています。溝の形状に応じてお選びください。
[ライトグリーン〈Vカッタ・Uカッタ〉→P.20]



Q エンジンカッタでも効率よく切断したいのですが、オススメのカッタはありますか？

A 均等配列タイプのエコノ-ARIX をおすすめします。高馬力に対応し、効率よく作業が行えます。
[エコノ-ARIX→P.16]



加工機関係

Q エンジンカッタでも電動カッタでも使用できて、ワークを選ばないカッタは？

A SILVER II はエンジンと電動の両方で使用可能です。U字溝、アスファルトなど幅広いワークで使用いただけます。
[SILVER II→P.16]



被削材関係

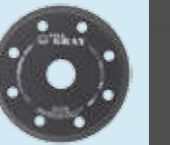
Q 庭の延石を切りたいのですが、何を選べばいいですか？

A 石材ではブルーとスカイブルーがオススメです。ブルーは硬い石から軟らかい石まで幅広く対応でき、スカイブルーは軟岩に適しています。
[ブルー→P.17 スカイブルー→P.18]



Q 瓦を切断したいが使えるカッタは？

A タイルグレイです。主にはタイル用のカッタですが、瓦切断にも対応しております。
[タイルグレイ→P.19]



Q ガーデニングで使用するブロックや煉瓦を切りたいのですが、オススメはどれですか？

A ゴールドをおすすめします。コンクリート用ですが、ブロックなどの二次製品を切るのにも適しています。
[ゴールド→P.13]



Q 窯業系サイディングを切断したいのですが、使える工具は？

A ウェーブタイプのニューゴールドは、欠けが少なくきれいに仕上げることができます。
[ニューゴールド→P.15]



Q 塩ビパイプやプラ板に適しているカッタは？

A 大理石用のマーブルならプラスチックや樹脂などの高能率切断も可能です。
[マーブル→P.18]



トラブル関係

Q カッタが切れなくなった時は？

A 切断しやすいコンクリート(コンクリートブロック)などを切って目立てをしていただくと回復します。

Q カッタの側面当たりが発生してしまいます。なぜでしょうか？

A カッタを斜めに使用している可能性があります。まっすぐ使用していただくとともに基板の振れをチェックしてください。振れがあるようなら継続使用はしないでください。

Q 深切りでカッタ側面を傷めてしまいました。なにか良い対策品はありますか？

A 側面補強タイプとしてブラックをご用意しています。深切りをはじめ水平切りにも適しています。
[ブラック→P.15]



[安全にご使用いただくために]



災害防止と、安全にご使用いただくために、ご使用前に、ダイヤモンド工具と使用機械の取扱説明書を必ずお読みください。お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。取扱を誤ると事故やけがの恐れがあります。

危険



■機械メーカー指定の保護カバー(ホイールガード)を必ず正しく取り付けてください。
ホイールが破損したとき、飛散した破片が直接当たり大けがの危険があります。



■ジグザグ切断・曲線切り・(ガイドを使わない) 斜め切り・コジリ・側面使用は絶対にしないでください。
これらの使用方法ではホイールが破損し、大けがの危険があります。



■回転中のホイールに、絶対に手や身体で触れないでください。
大けがの危険があります。

警告



■作業者は有効な防じんメガネ、安全靴、保護帽の保護具を必ず着用してください。
ホイールが破損したとき、破片が直接当たり大けがの危険があります。



■作業者は有効な呼吸用保護具(国家検定に合格した防じんマスク等)、耳せんの保護具を必ず着用してください。
粉じんを吸入し、喉や肺などの呼吸器を痛めることがあり、騒音で、耳に障害を起こすことがあります。



PORTABLE

ポータブル

高い品質と豊富なバリエーションを備え、あらゆる被削物に対応するポータブルカッタ。

コンクリートからアスファルト、タイル、石材まで、さまざまな素材の乾式切断に対応。どのような現場にも対応できる豊富なバリエーションをご用意しています。



多様化するニーズにマッチする最適な仕様を追求。

ダイヤモンド工具専門メーカーとして積み重ねた経験と最新技術に基づき、最適な仕様を日々探求しています。

[コンクリート用]

GOLD ゴールド

コンクリートを始めとした幅広い被削材に対応したベストセラーカッタ



特長 耐久性の高い基板とレーザー溶接の採用により、様々な用途にご使用頂けます。エンジンカッタ、エアカッタに対応したサイズもラインナップ。

用途 コンクリート全般、レンガ、モルタル等

機械 電動カッタ、エンジンカッタ



ディスクグラインダ、丸ノコ、エアカッタ



ミリ	インチ	チップ厚(mm)	穴径(mm)	在庫
106	4	1.8	20.0	◎
		2.2	20.0	◎
128	5	2.2	20.0 22.0	◎
			22.0	◎
156	6	2.2	25.4	△
182	7	2.2	22.0 25.4	◎
			22.0	△
207	8	2.2	25.4	◎
			25.4	◎
232	9	2.5	22.0 25.4	△
258	10	2.5	22.0 25.4	△
			22.0 25.4	△
308	12	2.7	30.5	◎

※◎…在庫有 △…受注生産品
※上記の全製品について、表示以外の中心穴、フランジ取り付け用ビス穴が必要な場合は、サイズをご指定ください。

[コンクリート用]

GREEN グリーン

切れ味を重視したコンクリート専用カッタ



特長 抜群の切れ味で、マシンに負荷をかけません。コンクリート・モルタル等幅広くご使用頂けます。

用途 コンクリート二次製品

機械 電動カッタ



ディスクグラインダ、丸ノコ



ミリ	インチ	チップ厚(mm)	穴径(mm)	在庫
104	4	1.8	20.0	◎
125	5	1.9	20.0 22.0	◎
154	6	2.2	22.0 25.4	◎
179	7	2.2	22.0 25.4	◎
204	8	2.2	25.4	◎

※◎…在庫有

[コンクリート用]

BLACK ブラック

ハツリ作業に最適な独自設計の
側面補強付きカッタ



特長 基板側面補強で、深切りや水平切りでも優れた切れ味を発揮。強度が必要な杭頭処理や、ハツリ加工におすすめです。

用途 コンクリート全般

機械 ディスクグラインダ



ミリ	インチ	チップ厚(mm)	穴径(mm)	在庫
105	4	1.8	20.0	◎
125	5	2.0	20.0	◎

※◎…在庫有
※上記の全製品について、表示以外の中心穴、フランジ取り付け用ビス穴が必要な場合は、サイズをご指定ください。

[コンクリート用]

Econo-ARIX エコノ-エイリックス

砥粒均等配列が高次元の性能を引き出す
エンジン専用カッタ



特長 常に最適な刃先状態を維持し、安定した切れ味を保ちます。

用途 コンクリート全般

機械 エンジンカッタ



ミリ	インチ	チップ厚(mm)	穴径(mm)	在庫
255	10	2.4	25.4 30.5	◎
303	12	2.8	20.0 22.0 25.4 30.5	◎
350	14	3.0	20.0 30.5	◎
409	16	3.2	30.5	◎

※◎…在庫有
※各サイズ、穴径30.5Hの規格について、3種類の付属リング(22.0・22.5・25.4H)を標準装備

NEW GOLD ニューゴールド

独自設計により、切粉の排出に優れる
ウェーブカッタ



特長 独自の波型形状でチップングを抑え、なめらかな使用感で高品位な切断面を実現します。コンクリート・モルタル等に幅広くご使用頂けます。

用途 コンクリート全般

機械 電動カッタ、ディスクグラインダ、丸ノコ



ミリ	インチ	チップ厚(mm)	穴径(mm)	在庫
105	4	1.8	20.0	◎
126	5	2.1	20.0 22.0	◎
155	6	2.2	22.0 25.4	◎
180	7	2.2	22.0 25.4	◎
205	8	2.2	25.4	◎
255	10	2.5	25.4	△

※◎…在庫有 △…受注生産品
※上記の全製品について、表示以外の中心穴、フランジ取り付け用ビス穴が必要な場合は、サイズをご指定ください。

SILVER II シルバーII

コンクリート・アスファルトに対応した
エンジンカッタ



特長 機械や躯体を選ばないため、汎用性に優れています。建機・機械リースのユーザー様にも人気の高いカッタです。

用途 コンクリート、アスファルト

機械 エンジンカッタ、電動カッタ



ミリ	インチ	チップ厚(mm)	穴径(mm)	在庫
302	12	2.8	30.5	◎

※◎…在庫有
※穴径30.5Hの規格について、3種類の付属リング(22.0・22.5・25.4H)を標準装備

BLUE ブルー〈ストレート〉／ブルー〈オフセット〉

石材といえばこれ。旭ダイヤのベストセラーカッタ



〈ストレート〉



〈オフセット〉

フランジ部に保護カバー付 ◆特許製品

特長 あらゆる石材に対応可能な、旭ダイヤのロングセラー製品です。ストレートタイプと、安全性向上にフランジ保護カバーを装着したキワ切り用オフセットタイプの2種類をご用意しました。

用途 石材、コンクリート、レンガ

機械 電動カッタ、ディスクグラインダ、丸ノコ



〈ストレート〉

ミリ	インチ	チップ厚 (mm)	穴径 (mm)	寿命 ← → 切れ味			
				AS20	AS40	AS50	AS60
106	4		15.0 20.0	△	◎	△	△
		2.2U	15.0 20.0 (PCD30×3W サイドホール付)	-	◎	△	△
			20.0 (PCD35×3W サイドホール付)	-	◎	△	△
		3.0U	15.0 20.0	-	△	△	△
		4.0U	15.0 20.0	-	△	△	△
128	5	4.5U	15.0 20.0	-	△	△	△
			20.0 22.0	△	◎	◎	◎
		2.2U	20.0 (PCD35×3W サイドホール付)	-	◎	△	△
			22.0 (PCD35×3W サイドホール付)	-	△	△	△
		3.0U	20.0 22.0	-	△	△	△
156	6	4.0U	20.0 22.0	-	△	△	△
		4.5U	20.0 22.0	-	△	△	△
		2.2U	20.0 22.0	△	△	-	△
182	7		25.4	△	△	-	△
		2.2U	20.0 25.4	△	◎	-	△
			20.0 22.0	△	△	-	△
207	8	2.2U	20.0 25.4	△	◎	-	△
			25.4	△	△	-	△
232	9	2.5U	20.0 22.0 25.4	△	△	-	△
258	10	2.5U	20.0 22.0 25.4	△	△	-	△
308	12	2.7U	20.0 22.0 25.4 30.5	-	△	-	△

※◎…在庫有 △…受注生産品

※上記の全製品について、表示以外のフランジ取付用ビス穴が必要な場合は、サイズをご指定ください。

〈オフセット〉

ミリ	インチ	チップ厚 (mm)	穴径 (mm)	寿命 ← → 切れ味			
				AS20	AS40	AS50	AS60
106	4	2.2U	15.0 20.0	△	◎	△	△
		3.0U	15.0 20.0	-	△	△	△
		4.0U	15.0 20.0	-	△	△	△
		4.5U	15.0 20.0	-	△	△	△
128	5	2.2U	20.0 22.0	△	◎	△	◎
		3.0U	20.0 22.0	-	△	△	△
		4.0U	20.0 22.0	-	△	△	△
		4.5U	20.0 22.0	-	△	△	△

※◎…在庫有 △…受注生産品

SKY BLUE スカイブルー

軟岩切断に最適なカッタ



特長 セグメントウェーブ形状により、特に軟岩に対する高い切れ味と切り粉の排出を実現します。詳しくはP.23の対応素材一覧表をご覧ください。

用途 石材

機械 ディスクグラインダ



ミリ	インチ	チップ厚 (mm)	穴径 (mm)	在庫
105	4	2.0 2.2	20.0	△
		2.0	20.0	△
126	5	2.0	22.0	◎
		2.0	20.0 (PCD35×3W サイドホール付)	◎

※◎…在庫有 △…受注生産品

MARBLE マーブル

大理石や樹脂系の軟らかい素材を高効率
高品質に切断可能な電着カッタ



特長 チップ間隔が狭い低負荷設計のため大理石や、プラスチックなどの目詰まりしやすい素材をなめらかに切断できます。

用途 大理石、樹脂、FRP

機械 ディスクグラインダ、丸ノコ



ミリ	インチ	チップ厚 (mm)	穴径 (mm)	在庫
100	4	1.8	20.0	◎
125	5	1.8	20.0 22.0	◎

※◎…在庫有

[タイル用]

TILE GRAY タイルグレイ

硬質タイル切断に
優れたパフォーマンスを発揮する薄刃カッタ



特長 壁・床タイル両方で使用でき汎用的にご使用頂けます。

用途 タイル、瓦(かわら)

機械 丸ノコ、ディスクグラインダ



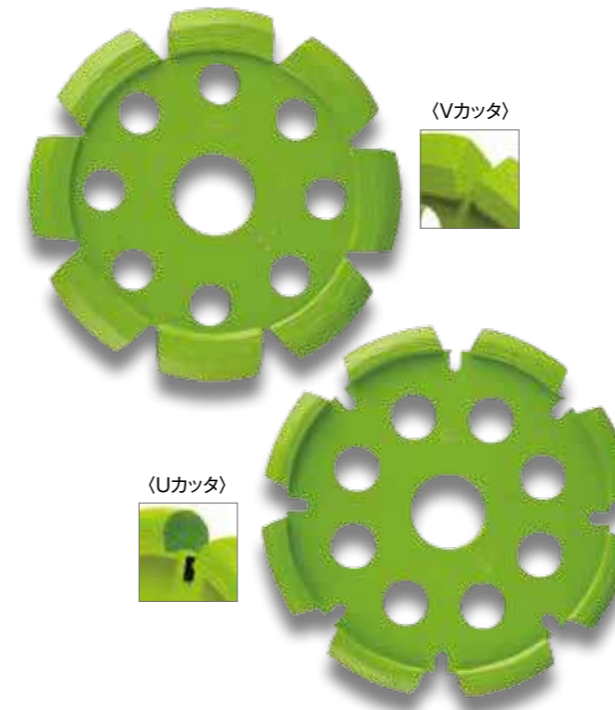
ミリ	インチ	チップ厚(mm)	穴径(mm)	在庫
100	4	1.0	20.0	◎

※◎…在庫有

[コンクリート用]

LIGHT GREEN ライトグリーン 〈Vカッタ・Uカッタ〉

コンクリートのクラック補修に



特長 コンクリート壁面・床面のクラックを補修します。用途により、V溝形状とU溝形状をご用意しました。

用途 コンクリート、モルタル

機械 ディスクグラインダ



〈Vカッタ〉

ミリ	インチ	チップ厚(mm)	形状	穴径(mm)	在庫
92	4	10.0	90°	20.0	◎

〈Uカッタ〉

ミリ	インチ	チップ厚(mm)	形状	穴径(mm)	在庫
101	4	10.0	5R	20.0	◎

※◎…在庫有

※上記以外の中心穴が必要な場合は、サイズをご指定ください。

LIGHT GREEN ライトグリーン 〈シングルカップ・ダブルカップ〉

コンクリート専用カップホイール



バリ取り・面取りに
優れた切れ味です。
(シングルカップ)

コーナー部研削に
最適なチップ配置です。
(ダブルカップ)

特長 コンクリートに最適な専用ボンドを使用したカップホイールです。

用途 コンクリート、モルタル

機械 ディスクグラインダ



ミリ	インチ	チップ高(mm)	穴径(mm)	在庫
103	4	4.5	20.0	◎

※◎…在庫有

※上記以外の中心穴が必要な場合は、サイズをご指定ください。

BLUE ブルー 〈シングルカップ・ダブルカップ〉

石種を選ばない
ベストセラー高性能カップホイール

バリ取り等広い平面研削に最適です。
(シングルカップ)

狭いコーナー部研削に最適なチップ配置です。
(ダブルカップ)



特長 石材・コンクリートのバリ取り・面取り等の研削用カップホイールです。

用途 石材、コンクリート

機械 ディスクグラインダ



〈シングル〉		チップ高(mm)	穴径(mm)	寿命 ← → 切れ味		
ミリ	インチ			AS30	AS40	AS50
100	4	4.5	15.0	△	◎	◎
			20.0	△	◎	△

〈ダブル〉		チップ高(mm)	穴径(mm)	寿命 ← → 切れ味		
ミリ	インチ			AS30	AS40	AS50
100	4	4.5	15.0	△	△	△
			20.0	◎	△	△

※◎…在庫有 △…受注生産品
※上記以外の中心穴が必要な場合は、サイズをご指定ください。

PRIME CUP プライムカップ 〈シングルカップ〉

石材に特化したカップホイール



特長 石材専用仕様で、バリ取りや面取りを効果的に行います。

用途 石材(みかげ石など)

機械 ディスクグラインダ



ミリ	インチ	チップ高(mm)	穴径(mm)	在庫
100	4	7.0	15.0 20.0	◎

※◎…在庫有
※上記以外の中心穴が必要な場合は、サイズをご指定ください。

SURFACER サーフェーサー

なめらかな使用感と低振動で
高品質な加工を実現するカップホイール



特長 チップ間を樹脂で埋め込み、段差をなくし振動・石の角欠け低減を実現しました。

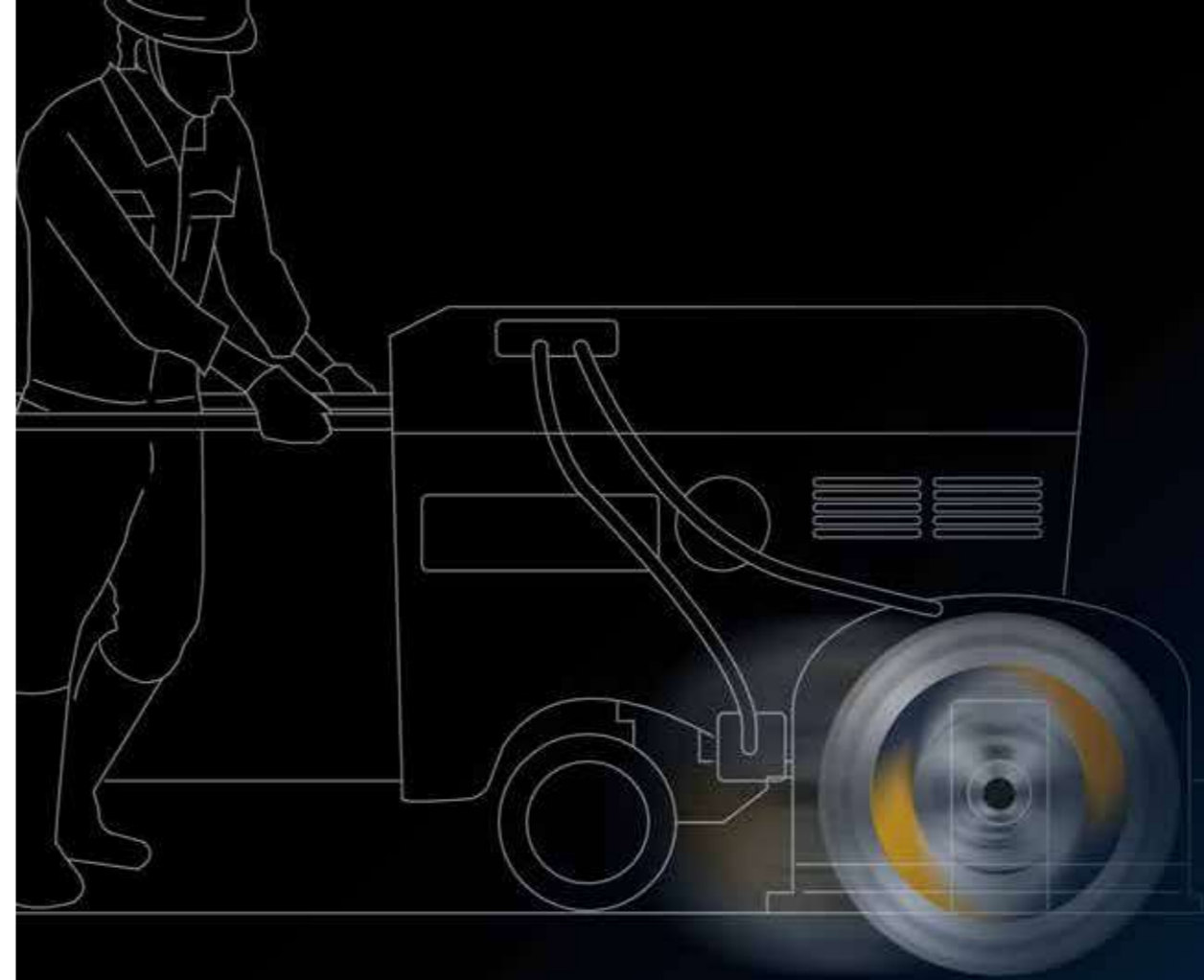
用途 石材(みかげ石など)、コンクリート

機械 ディスクグラインダ



ミリ	インチ	チップ高(mm)	穴径(mm)	在庫
100	4	4.5	M10ネジ	◎

※◎…在庫有
※上記以外の中心穴が必要な場合は、サイズをご指定ください。



プロユース

プロのニーズに最高のパフォーマンスで応える
高水準ブレード。

道路切断や解体現場、改修工事の効率化に欠かせない
プロの為に製品を豊富にラインナップ。



さまざまな形状や仕様に応える充実した生産設備
長い歴史によって培われた実績により、プロの方にご満足いただける製品を
製作しています。カタログに掲載していない仕様もご相談ください。

[対応表]

用途	切断										研削					
	ゴールド	グリーン	ブラック	ニュー ゴールド	エコ ARIX	SILVER II	ブルー	スカイ ブルー	マーブル	タイル グレイ	ライト Vカット	ライト Uカット	ライト カップ	ブルー カップ	プライム カップ	サーフェー サー
石材	花崗岩 (硬岩)						●							●	●	●
	花崗岩 (中硬岩)	●					●	●						●	●	●
	花崗岩 (軟岩)	●					●	●	△					●	●	●
	大理石	△	△		△		△	△	●	△				●	●	●
	鉄平石	●	△		△		●	●	●					●	●	●
	大谷石	●	△		△		●	●	△					●	●	●
	砂岩	●					●							●		●
一般建材	硬質コンクリート	●	△	●	△	●	●	●			●	●	●	●		●
	一般コンクリート	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●	●		●
	アスファルト	△		●		△	●	△								
	ALC	△				△	△	△								
	モルタル	●	●	●	●	●	●	△			●	●	●	●	△	●
	ブロック	●	●	●	●	●	●	△	△		●	●	●	●	△	●
	赤レンガ	●	●	●	●	●	●	●	△	△			●	●	△	●
	キッチンパネル								●	●						
	ボックス カルパート	●	●	●	△	●	●	●					●	●		●
	ヒューム管	●	●	●	△	●	●	●					●	●		●
U字溝	●	●	●	△	●	●	●					●	●		●	
窯業系材料	耐火レンガ	△					△							△		△
	磁器タイル	●	●	△	●	△	△	●	△	△			△	●		△
	陶器タイル	●	●	△	●	△	△	●	●	●			△	●		△
	サイディング ボード	●	△		△			●		●			△	●		△
	瓦	●	●	△	●	△	△	●	●	●			●	●		●
その他	铸铁管					△	△			△						
	塩ビ管															
	FRP	△	△		△			△								
	ガラス															
接着	レーザー溶接	◆				◆	◆	◆								
	焼付け		◆	◆	◆				◆		◆					
	ロー付け										◆	◆	◆	◆	◆	◆
	電着															

[マシン]

タイプ	切断										研削					
	ゴールド	グリーン	ブラック	ニュー ゴールド	エコ ARIX	SILVER II	ブルー	スカイ ブルー	マーブル	タイル グレイ	ライト Vカット	ライト Uカット	ライト カップ	ブルー カップ	プライム カップ	サーフェー サー
バック ソール	電動	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	エンジン	●				●	●	●								
	エア-	●	△	△				△			△	△	△	△		

● 最適 ● 適 △ 可能

[コンクリート用]

CB-LINEAR® SERIES CB リニアシリーズ

速く、まっすぐ切れるコンクリート専用ブレード



- 特長** 道路舗装に欠かせないプロ用コンクリートカッターです。無筋から高配筋コンクリートに対応可能なボンドラインナップ。
◆側面強化ダイヤ(キッカーストーン配列)により刃厚を維持し水回りを向上。
ステップカットでの後続刃の負担を軽減。
◆特許製品

用途 コンクリート

機械 排気量 600 ~ 1800cc 自走式カッター車



インチ	切込深さ (cm)	チップ厚 (mm)	チップ高 (mm)	寿命 ← → 切れ味		
				CB3-LR	CB4-LR	CB5-LR
12	5	3.2	12.0	◎	◎	◎
14	10	3.2	12.0	◎	◎	◎
16	13	3.4	12.0	△	◎	△
18	15	3.4	12.0	◎	◎	◎
22	20	3.5	12.0	◎	◎	◎
26	25	3.8	12.0	◎	◎	◎
30	30	3.8	12.0	◎	◎	△
34	35	4.0	10.0	△	◎	△
38	40	4.0	10.0	△	◎	△
42	45	4.0	10.0	△	◎	△
46	50	4.0	10.0	△	◎	△

※◎…在庫有 △…受注生産品

[アスファルト用]

MV-LINEAR® SERIES MV リニアシリーズ

チップのV溝形状で最初から最後まで安定した切れ味と長寿命を実現



- 特長** 切れ味持続性を追求したアスファルト用カッターです。高能率切断に対応し、切れ味と直進性を確保。MVチップにより初期から滑らかな切れ味を実現。

用途 アスファルト

機械 排気量 600 ~ 1800cc 自走式カッター車

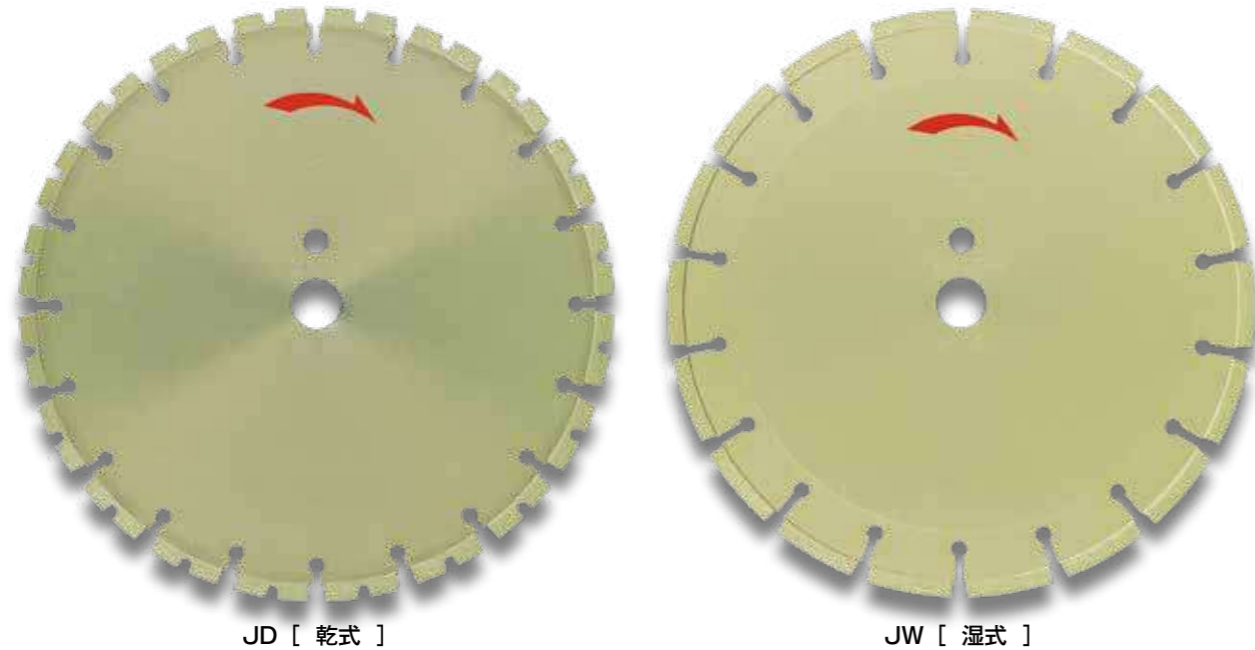


インチ	切込深さ (cm)	チップ厚 (mm)	チップ高 (mm)	寿命 ← → 切れ味			
				MV2-LR	MV3-LR	MV4-LR	MV5-LR
12	5	3.4	12.0	△	◎	◎	◎
14	10	3.4	12.0	◎	◎	◎	◎
16	13	3.6	12.0	△	△	◎	△
18	15	3.6	12.0	◎	◎	◎	◎
22	20	3.7	12.0	△	◎	◎	◎
26	25	3.8	12.0	△	◎	◎	◎
30	30	3.8	12.0	△	◎	◎	△
34	35	4.0	10.0	△	△	◎	△
38	40	4.0	10.0	△	△	◎	△
42	45	4.0	10.0	△	△	◎	△
46	50	4.0	10.0	△	△	◎	△

※◎…在庫有 △…受注生産品

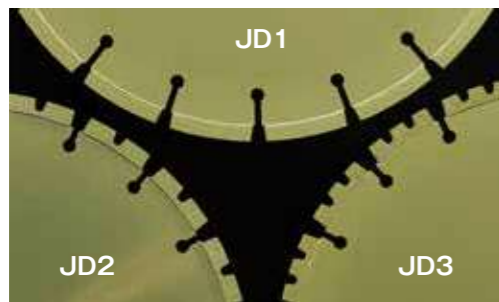
目地切断用ブレード 乾式(JD)・湿式(JW)

コンクリート硬化時のクラックを防ぐ目地切断用ブレード



JD [乾式]

JW [湿式]



特長 豊富な種類の刃厚で様々な現場に対応できます。乾式用の JD、湿式用の JW の 2 種類をご用意。乾式用 JD は専用ボンドと形状により広範囲の現場に対応。チップの角ダレを抑えた専用設計により長寿命を実現。

用途 グリーンコンクリートなど

機械 排気量 600 ~ 1800cc 乾式用カッタ車 (JD) / 湿式用カッタ車 (JW)



JD [乾式]

インチ	チップ厚 (mm)	チップ高 (mm)	寿命 ← → 切れ味		
			JD1	JD2	JD3
12	3.2	8.0	◎	◎	◎
	4.0	8.0	◎	◎	◎
	4.5	8.0	△	△	△
	5.0	8.0	◎	◎	◎
	5.5	8.0	△	△	△
	6.0	8.0	△	△	△
	6.5	8.0	△	△	△

JW [湿式]

インチ	チップ厚 (mm)	チップ高 (mm)	寿命 ← → 切れ味		
			JW1	JW2	JW3
12	3.2	9.0	△	△	△
	4.0	9.0	△	◎	△
	4.5	9.0	△	△	△
	5.0	9.0	△	◎	△
	5.5	9.0	△	△	△
	6.0	9.0	△	◎	△
	6.5	9.0	△	△	△
	8.0	9.0	△	△	△

※◎…在庫有 △…受注生産品
※上記以外のサイズ、刃厚の製品もご相談ください。

AK SERIES AK シリーズ (乾式)

汚泥処理問題を解決する
アスファルト乾式専用ブレード



特長 新開発ボンドにより、安定した切れ味を実現。切断時の直進性を極めた最適基板を採用。MV チップにより、初期からスムーズな使用感が持続します。

用途 アスファルト (乾式)

機械 排気量 600 ~ 1800cc 乾式用カッタ車



インチ	切込深さ (cm)	チップ厚 (mm)	チップ高 (mm)	寿命 ← → 切れ味		
				AK3	AK4	AK5
12	5.0	3.5	9.0	△	◎	◎
14	10.0	3.5	9.0	◎	◎	◎
18	15.0	4.0	9.0	◎	◎	◎

※◎…在庫有 △…受注生産品

[アスファルト / コンクリート兼用]

Merit® メリット Merit®-Light メリットライト

アスファルトはもちろん
コンクリートにも
対応する万能ブレード
(メリット)



コストパフォーマンスに
すぐれた汎用ブレード
(メリットライト)



特長 **メリット**：小型機専用スペックで安定した切れ味が持続する汎用ブレードです。アスファルト・コンクリート両方に使用できます。

メリットライト：使用感と経済性を両立させた汎用ブレードです。特にアスファルトで切れ味を発揮します。

用途 アスファルト、コンクリート

機械 排気量 600cc までの小型カッタ車

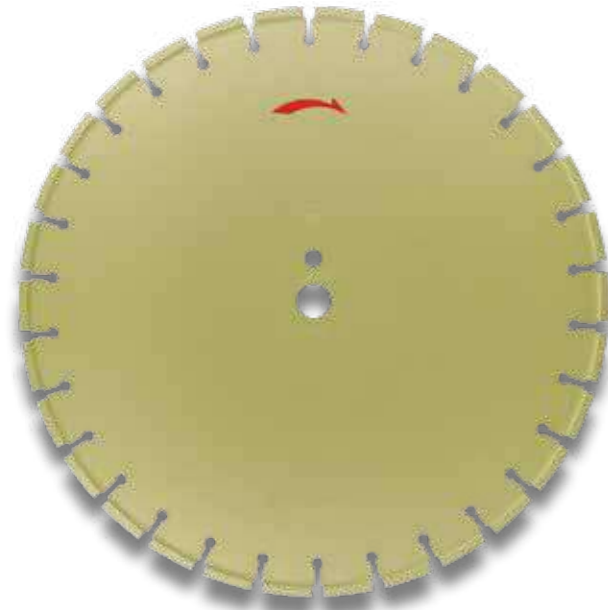


[メリット]				[メリットライト]			
インチ	チップ厚 (mm)	穴径 (mm)	在庫	インチ	チップ厚 (mm)	穴径 (mm)	在庫
10	2.5	22.0 27.0	◎	10	2.8	22.0 27.0	◎
12	3.0	27.0	◎	12	2.8	27.0	◎
14	3.0	27.0	◎	14	3.2	27.0	◎
16	3.0	27.0	◎	16	3.2	27.0	◎
18	3.2	27.0	◎	18	3.4	27.0	◎

※◎…在庫有

床版切断用ブレード

橋梁や高速道路床部分などの
高配筋躯体で切れ味を発揮



特長 鉄筋切断のための専用ボンドを採用し、高配筋
コンクリートに対応した床版用ブレードです。

用途 高配筋コンクリート

機械 排気量 600 ~ 1800cc 自走式カッター車

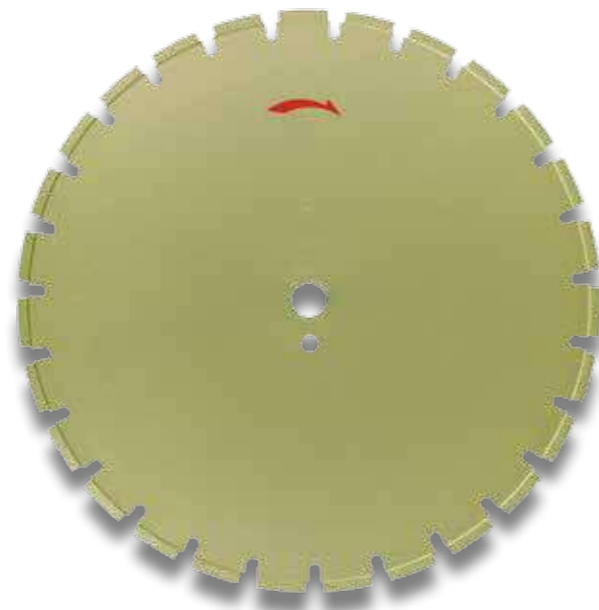


インチ	切込深さ (cm)	チップ厚 (mm)	チップ高 (mm)
18	15	4.5	7.0
22	20	4.5	7.0
26	25	4.5	7.0
30	30	4.5	7.0
34	35	4.5	7.0
38	40	4.5	7.0

※受注生産品のためご注文をお受けしてから製作させていただきます。
※上記以外の製作サイズについてもご相談ください。

ウォールソー

コンクリート建造物の
壁面切断・溝入れ用ブレード



特長 各種ウォールソーマシンに合わせた最適設計を提
案します。乾式タイプの製作もご相談に応じます。

用途 コンクリート

機械 ウォールソーマシン

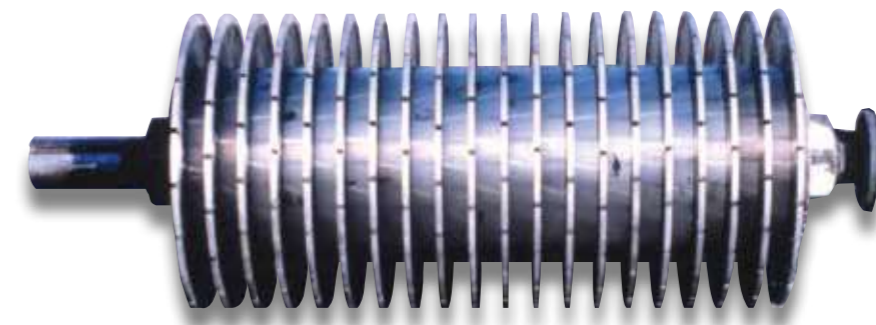


インチ	切込深さ (cm)	チップ厚 (mm)	チップ高 (mm)	インチ	切込深さ (cm)	チップ厚 (mm)	チップ高 (mm)
18	15	4.5	7.0	30	30	4.5	7.0
		5.0	7.0			5.0	7.0
		5.5	7.0			5.5	7.0
		6.0	7.0			6.0	7.0
22	20	4.5	7.0	40	43	4.0	7.0
		5.0	7.0			5.0	7.0
		5.5	7.0			5.5	7.0
		6.0	7.0			6.0	7.0
26	25	4.5	7.0			4.5	7.0
		5.0	7.0			5.0	7.0
		5.5	7.0			5.5	7.0
		6.0	7.0			6.0	7.0

※受注生産品のためご注文をお受けしてから製作させていただきます。
※上記以外の製作サイズについてもご相談ください。

グルーピング

アスファルト舗装道路や空港の滑走路で
ハイドロプレーニング現象を防ぐための、溝入れ作業用ブレード



特長 各種グルーピングマシンに合わせた最適設計を
提案します。工事の内容に合わせ湿式、乾式両
タイプのブレードを設定しております。

用途 アスファルト、コンクリート

機械 グルーピングマシン



インチ	チップ厚(mm)	チップ高(mm)
12	6.0	9.0
	9.0	
14	6.0	
	9.0	

インチ	チップ厚(mm)	チップ高(mm)
12	4.0	7.0
	4.5	
	6.0	
14	4.5	
	6.0	
	6.0	

※受注生産品のためご注文をお受けしてから製作させていただきます。
※上記以外の製作サイズについてもご相談ください。

誘導溝用 特殊ホイール

高速道路上の雨水や雪解け水の誘導溝施工用ホイール



ストレート —— 汎用的形状
 ヘリカル —— 振動が少なく、ライフ重視
 V型 —— ご指定により形状設計します

特長 各種用途に合わせた最適設計を提案します。
 外径、加工幅、形状をご指定ください。

用途 アスファルト、コンクリート

機械 排気量 600 ~ 1800cc 自走式カッター車

インチ	加工幅 (mm)	形状
10	20.0 ~ 50.0	・ストレート
		・ヘリカル
		・V型
12		

※受注生産品のためご注文をお受けしてから製作させていただきます。
 ※上記以外の製作サイズについてもご相談ください。



Hyper-Mole® Mega

ハイパーモールメガ

設備・管材関連
 向けの
 薄刃一体式
 ビット



特長 幅広い躯体とマシンに対応した専用スペックで優れた切れ味を発揮。φ100~はQuick Pull Type(鉄筋噛みこみ対策チップ)採用。

用途 コンクリート

機械 低・中出力マシン(モータ出力1500~2500W)

取付ネジ Aロッドネジ

外径 φ (mm)	内径 (mm)	有効長 (mm)	ノーマルタイプ	Quick Pull Type
27	20.6	370L / ※420L	◎	
32	25.6		◎	
40	33.6		◎	
52	46		◎	
65	59		◎	
70	64		◎	
75	69		◎	
80	74		◎	
90	84		◎	
100	94			
106	100			◎
110	104			◎
120	114			◎
130	124			◎
150	143.2			◎
160	153.2			◎
180	173.2			◎
204	197.2			◎
210	204.2			◎
230	223.2			◎
254	247.2			◎
304	297.2			◎

※◎…在庫有
 ※有効長420Lは受注生産品。

M27

エム27

小型低出力
 マシン対応の
 薄刃一体式
 コアビット



特長 スタンダードな径から、耐震補強工事に適した小径サイズのラインナップも充実しており、幅広い現場に対応しています。φ100~はQuick Pull Type(鉄筋噛みこみ対策チップ)採用。

用途 コンクリート

機械 小型低出力マシン(モータ出力1000~2000W)

取付ネジ M 27 ネジ

外径 φ (mm)	内径 (mm)	有効長 (mm)	ノーマルタイプ	Quick Pull Type	
14.5	8.5	250L	△		
16	10		△		
17.5	11.5		△		
19	13		△		
20	14		△		
22	16		△		
23	17		△		
24	18		△		
25	19		△		
27	20.6				◎
32	25.6	256L	◎		
40	33.6		◎		
52	46		◎		
56	50	250L	◎		
65	59		◎		
70	64		◎		
75	69		◎		
80	74		◎		
90	84		◎		
100	94				◎
106	100		※300L		◎
110	104				◎
120	114		250L		◎
130	124			◎	
150	144			◎	
160	154			◎	

※◎…在庫有 △…受注生産品
 ※φ106のみ有効長300mm

[コンクリート用]

Hyper-Mole® Z

ハイパーモールZ

プロ向けの三点式コアビット



- 特長** 1 ~ 20 インチまでの多彩なサイズと高性能なボンドで幅広い躯体に対応します。4インチ~はQuick Pull Type(鉄筋噛みこみ対策チップ)採用。
- 用途** コンクリート
- 機械** 中・高出力マシン (モータ出力 2000 ~ 3500W)

呼称 φ (インチ)	外径 (mm)	寿命 ← 切れ味			ノーマル タイプ	Quick Pull Type
		3Z	4Z	5Z		
1	28.1	-	◎	-	◎	
1・1/4	33.7	-	◎	-	◎	
1・1/2	41.1	-	◎	-	◎	
2	53.2	-	◎	◎	◎	
2・1/2	64.8	-	◎	△	◎	
3	77.6	-	◎	-	◎	
3・1/2	90.1	-	◎	-	◎	
4	110.4	◎	◎	◎		◎
5	128.4	△	◎	△		◎
6	160.4	◎	◎	◎		◎
7	180.4	△	◎	△		◎
8	205.4	◎	◎	-		◎
9	230.4	△	◎	-		◎
10	254.4	-	◎	-		◎
12	305.4	-	◎	-		◎
14	355.4	-	◎	-		◎
16	407.6	-	◎	-		◎
18	458.6	-	◎	-		◎
20	509.6	-	◎	-		◎
35.4mm	36.6	-	◎	-		
42.0mm	42.2	-	◎	-		
45.0mm	45.2	-	◎	-		
48.0mm	48.2	-	◎	-		

※◎…在庫有 △…受注生産品
 ※4Zの2、2・1/2、3・1/2、5インチのみシヤネジの在庫有
 ※青字は耐震補強工事に用

[コンクリート用]

Hyper-Mole® DRY

ハイパーモールドライ

湿式に肉薄する穿孔速度を実現した
乾式専用三点式コアビット



- 特長** 乾式専用設計で焼きつきを防止、驚異の穿孔速度を実現しました。4インチと6インチでバランスタイプと切れ味タイプの2種類をご用意。溶接チップで安心してご使用できます。
- 用途** コンクリート
- 機械** 中・高出力マシン (モータ出力 2000 ~ 3500W)

呼称 φ (インチ)	内径 (mm)	ボンド	在庫
4	110	バランス DR-4	◎
		切れ味 DR-5	◎
6	160	バランス DR-4	◎
		切れ味 DR-5	◎

※◎…在庫有
 ※上記以外の外径の製作もご相談ください。

[アスファルト用]

ASPHALT CORE

アスファルトコア

アスファルト穿孔に最適なビット



- 特長** 特別設計のアスファルト専用ビットです。三点式及び一体式コアビットの製作にも応じます。
- 用途** アスファルト
- 機械** アスファルト用コアマシン

呼称 φ (インチ)	外径 (mm)	形状 取付ネジ
4	110	三点式
		一体式 (日特ネジ)
6	160	三点式

※受注生産品のためご注文をお受けしてから製作させていただきます。
 ※上記以外の外径の製作もご相談ください。

[コンクリート用]

Hyper-Snake ハイパーズネーク (解体工専用ワイヤソー)

幅広い躯体と施工方法に対応したダイヤモンドワイヤソー



- 特長** **CS-LIFE** 高出力マシンにも対応できる長寿命タイプ。水中工事にも対応。
- CS-PRO** 切れ味と寿命のバランスを高次元で実現。
- CS-SPEED** 玉砂利や硬い骨材を使用したコンクリートに最適な切れ味タイプ。
- CS-MAX** SRC (鉄骨鉄筋コンクリート) 切断に適した超切れ味タイプ。
- CS-DRY** 耐熱ゴムを採用し被覆の耐久性を飛躍的に向上させた乾式専用タイプ。

用途	コンクリート	ピッチ (mm)	外径 (mm)	機械出力	在庫
機械	ワイヤソーマシン	25	10	低・中 (CS-LIFEのみ低・中・高)	◎

※◎…在庫有

[コンクリート用]

コンクリート二次製品用

スリーブを使用せず耐久性に優れたループ状のワイヤソー



- 特長** コンクリート二次製品切断用ワイヤソーです。ワイヤの先端を編んだエンドレスタイプなので、破断しにくく安全にご使用頂けます。各種用途に合わせた最適設計を提案します。
- 用途** コンクリート二次製品切断等
- 機械** ワイヤソーマシン (据置型)

外径 (mm)	仕様	ピッチ (mm)
10	樹脂被覆・エンドレスタイプ	33 34 37

※受注生産品のためご注文をお受けしてから製作させていただきます。
 ※ワイヤソーをご注文いただく際は、ワイヤソーの長さを弊社担当営業までご指示ください。
 ※上記以外の外径、ピッチの製品もご相談に応じます。

GLOBAL NETWORK グローバル・ネットワーク

革新を創造する品質を全国へ、そして世界へ。



国内営業所

本社

〒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11F)
TEL: 03(3222)6311 FAX: 03(3222)6305

北海道・東北

東北支店

〒980-0013
宮城県仙台市青葉区花京院1-1-10
(あいおいニッセイ同和損保 仙台ビル9F)
TEL: 022(261)3652 FAX: 022(221)4378

秋田営業所

〒010-0951
秋田県秋田市山王2-1-43 (三井住友海上秋田ビル6F)
TEL: 018(824)5551 FAX: 018(824)5543

札幌営業所

〒060-0807
北海道札幌市北区北七条西4-3-1 (新北海道ビル12F)
TEL: 011(758)1041 FAX: 011(758)1047

郡山連絡所

〒963-8041
福島県郡山市富田町字坦ノ腰58-1 (第二ヨコヤマビル1F)
TEL: 024(961)0677 FAX: 024(961)0558

関東・信越

東京営業部

〒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11F)
TEL: 03(3222)9270 FAX: 03(3222)6320

厚木営業所

〒243-0018
神奈川県厚木市中町3-15-4 (厚木NIビル5F)
TEL: 046(225)1200 FAX: 046(223)4093

宇都宮営業所

〒321-0953
栃木県宇都宮市東宿郷4-2-7 (アークビル8F)
TEL: 028(639)1121 FAX: 028(639)1120

熊谷営業所

〒360-0042
埼玉県熊谷市本町2-48 (熊谷第一生命ビルディング9F)
TEL: 048(524)5561 FAX: 048(524)7665

石材サービスセンター

〒300-4421
茨城県桜川市真壁町原方559-1
TEL: 0296(54)1800 FAX: 0296(54)1803

水戸営業所

〒310-0021
茨城県水戸市南町3-4-14 (明治安田生命水戸南町ビル8F)
TEL: 029(226)9233 FAX: 029(227)4679

新潟営業所

〒940-0033
新潟県長岡市今朝白1-8-18 (長岡DNビル8F)
TEL: 0258(39)6671 FAX: 0258(39)6672

中部・北陸

名古屋支店

〒461-0004
愛知県名古屋市中区葵1-16-34
TEL: 052(931)2100 FAX: 052(931)2250

浜松営業所

〒430-0817
静岡県浜松市南区頭陀寺町67
TEL: 053(465)6933 FAX: 053(465)6944

甲信営業所

〒392-0012
長野県諏訪市大字四賀2315-5
TEL: 0266(58)5558 FAX: 0266(58)7132

北陸営業所

〒939-8093
富山県富山市大泉東町1-3-9 (第2レジデンス千石ビル2F)
TEL: 076(492)3400 FAX: 076(492)3303

近畿・中国・四国

大阪支店

〒532-0003
大阪府大阪市淀川区宮原3-4-30 (ニッセイ新大阪ビル8F)
TEL: 06(6399)2600 FAX: 06(6399)2630

岡山営業所

〒700-0984
岡山県岡山市北区桑田町18-28 (明治安田生命岡山桑田町ビル3F)
TEL: 086(231)3521 FAX: 086(223)4505

広島営業所

〒732-0052
広島県広島市東区光町2-6-34 (広弘ビル4F)
TEL: 082(261)9851 FAX: 082(261)9855

高松営業所

〒760-0019
香川県高松市サンポート2-1 (高松シンボルタワー10F)
TEL: 087(811)5766 FAX: 087(822)2680

九州

九州支店

〒816-0933
福岡県大野城市瑞穂町4-6-12
TEL: 092(592)0807 FAX: 092(592)1109

鹿児島営業所

〒890-0008
鹿児島県鹿児島市伊敷3-5-13
TEL: 099(229)7383 FAX: 099(229)7388

国内工場・研究所



三重工場

〒518-0131
三重県伊賀市ゆめが丘7-8-1
TEL: 0595(26)7321 FAX: 0595(26)7272



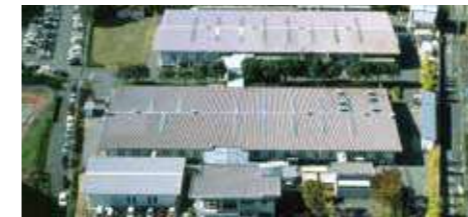
玉川工場

〒213-0032
神奈川県川崎市高津区久地3-4-35
TEL: 044(833)6221 FAX: 044(833)6702



千葉鶴舞工場

〒290-0515
千葉県原市田尾787
TEL: 0436(88)3221 FAX: 0436(88)3274
技術研究所
TEL: 0436(88)3222 FAX: 0436(88)3273



千葉第二工場

〒297-0143
千葉県長生郡長南町美原台1-35 (長南工業団地)
TEL: 0475(46)3101 FAX: 0475(40)5221



山梨旭ダイヤモンド工業株式会社

〒407-0031
山梨県韮崎市竜岡町若尾新田800
TEL: 0551(22)7501 FAX: 0551(22)7069

是村旭ダイヤモンド工業株式会社

商号変更2018年1月1日(予定)
〒248-0022
神奈川県鎌倉市常盤365
TEL: 0467(31)0721 FAX: 0467(31)0763

海外ネットワーク

海外営業部

〒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11F)
TEL: 03(3222)9241 FAX: 03(3222)6550

旭ダイヤモンドヨーロッパ(フランス)

Asahi Diamond Industrial Europe SAS
47 Avenue d'Orleans CS70841, 28008 Chartres cedex France
TEL: 33-2-37-24-40-40 FAX: 33-2-37-24-40-99
Mail: accueil@asahidia.eu



旭ダイヤモンドスカンジナビア(スウェーデン)

Asahi Diamond Industrial Scandinavia AB
Bostallsvagen 1 S-702 27 Orebro Sweden
TEL: 46-19-10-00-50 Mail: sales@asahidia.se

旭ダイヤモンドオーストラリア(オーストラリア)

Asahi Diamond Industrial Australia Pty., Ltd.
No.81 Bassett Street, Mona Vale N.S.W. 2103, Australia
TEL: 61-2-9997-7033 FAX: 61-2-9997-8313
Mail: sales@asahi-diamond.com.au

旭ダイヤモンドインドネシア(インドネシア)

PT.Asahi Diamond Industrial Indonesia
Jl.Jababeka Raya Blok F No.35 Cikarang Industrial Estate Bekasi 17530, Indonesia
TEL: 62-21-893-6217 FAX: 62-21-893-6342



旭ダイヤモンドアメリカ(アメリカ)

Asahi Diamond America, Inc.
9872 Windisch Road, West Chester, Ohio 45069, U.S.A.
TEL: 1-513-759-5222 FAX: 1-513-759-2885

旭ダイヤモンドメキシコ(メキシコ)

Asahi Diamond de Mexico, S.A. de C.V.
Prolongacion Blvd. Campestre No.2502 Torre San Mateo I, Piso 2, Int.203 Fraccionamiento El Refugio Campestre Leon, Gto. C.P. 37156
TEL: 52-477-390-9466 FAX: 52-477-390-9468

上海旭ダイヤモンド工業(中国)

Shanghai Xu Hui Diamond Industrial Co., Ltd.
Building No.7, No.1280, Lian Xi Road Pudong New District, Shanghai, China
TEL: 86-21-5042-6478 FAX: 86-21-5042-6468



台湾旭ダイヤモンド工業(台湾)

Taiwan Asahi Diamond Industrial Co., Ltd.
248 Hwa kong St., Pa-Deh City, Tao-Yuan Hsien, Taiwan R.O.C.
TEL: 886-3-3636971 FAX: 886-3-3620709
Mail: sales@taiwandiamond.com



旭ダイヤモンドタイランド(タイ)

ASAHI DIAMOND (THAILAND) CO., LTD.
120 Ample Tower, 5th Floor, Unit 5/3 Bangna-Trad Road, Km 4, Bangna, Bangkok 10260, Thailand
TEL: 66-0-2348-3861 FAX: 66-0-2348-3864

旭ダイヤモンドマレーシア(マレーシア)

ASAHI DIAMOND INDUSTRIAL MALAYSIA SDN. BHD.
K-6-11, No2, Jalan Solaris, Solaris Mon't Kiara, 50480, Kuala Lumpur, Malaysia
TEL: 60-3-62010390 FAX: 60-3-62113836



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

●本カタログの内容は予告なく変更することがあります。A-20(2017.12.3.000)