切削工具向け
グラインディングホイール

GRINDING WHEELS
FOR CUTTING TOOLS

ジェネンテック株式会社

HEAD OFFICE·FACTORY
131B - 8L, 56, Neungheodae-ro 649beon-gil, Namdong-gu, Incheon, Korea
TEL. +82-32-812-1520
FAX. +82-32-812-1522
E-mail sales@genentech.kr

GENENTECH Europe GmbH
Rudolf Diesel Str. 12b 65760 Eschborn Ts. Germany
TEL. +49-6173-9997460
E-mail info@gt-abrasives.com

www.genentech-abrasives.com

GENENTECH
DIAMOND & CBN WHEELS

切削工具向け
Diamond & CBN ホイール

ジェネンテックへようこそ

ジェネンテックはDIAMOND & CBN GRINDING WHEEL（レジン、メタル、ハイブリッド、ビトリファイド）とCONVENTIONAL GRINDING WHEEL（レジン、エポキシ、ビトリファイド）を総合的に生産する研削工具メーカーです。

ジェネンテックは多様で豊富なエンジニアリング経験をもとに革新的なボンドシステムを使用し、最高の切削力を提供しております。

- 加工時間の短縮で生産性の向上
- より長いホイールのドレッシングサイクルと安定した加工能力で切削工具の形状を安定的に維持
- 豊富な切削工具の加工経験をもとに最適化された工具の製造プロセス
- 新規ボンドの継続的な開発と高品質の研磨砥粒を使用し最適なホイールの品質を提供

会社の歴史

2009 . 01 ジェネンテック設立 - Diamond＆CBN Resin Wheels（ダイヤモンド＆CBNレジンホイール）の製造
2010 . 11 研磨砥石（Phenol-Epoxy Resinoid Grinding Wheels）の製造
2012 . 08 Vitrified＆Metal Wheels（ビトリファイドホイール・メタルホイール）の製造
2013 . 05 Hybrid（ハイブリッド）の製造
2014 . 01 Electro Plated Wheels（電着ホイール）の製造
2014 . 09 本社と工場拡張移転
（131B - 8L, 56, Neungheodae-ro 649beon-gil, Namdong-gu, Incheon, Koreaト）
2015 . 05 Insert Grinding Wheels（インサート用ホイール）の開発完了
2016 . 03 Honing stone（ホーニングストーン）＆Display用ホイールの製造
2017 . 12 Vitrified double disc Wheels
（ビトリファイド砥石両頭ホイール）の製造、ISO9001：2015取得

目次

4 ダイヤモンド＆CBNホイールの紹介
6 切削工具加工のための製品ラインナップ
8 切削工具研磨工程の紹介
9 推奨作業条件

ハイブリッド

10 エンドミル用の推奨仕様
12 ドリル用の推奨仕様

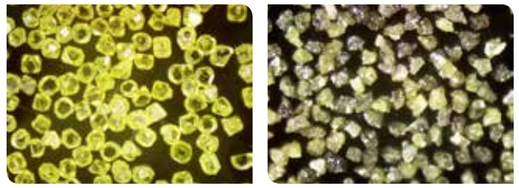
レジン/ポリイミド

13 エンドミル用の推奨仕様
16 ドリル用の推奨仕様
18 切断用の推奨仕様
19 面取り研磨、円筒研磨用の推奨仕様
20 センターレス研磨用の推奨仕様
21 再研磨用の推奨仕様

Basic information of Diamond & CBN Wheels

ダイヤモンド研磨ホイール：非鉄系材料用

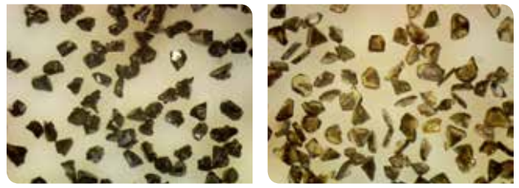
炭素結晶からなるダイヤモンドは、
自然界に存在する最も硬い素材です。
主に超硬合金、セラミックス、
サーメットと非鉄金属材料の加工に使用されます。



Diamond abrasive
ダイヤモンド砥粒

CBN砥石ホイール：鉄系材料用（主にスチール系）

ダイヤモンドの次に硬い素材であるCBN（Cubic Boron Nitride 立方晶窒化ホウ素）は、人工合成で作られます。
主に鉄鋼（鉄材）とインコネル（耐熱合金）
などの材料加工に使用されます。



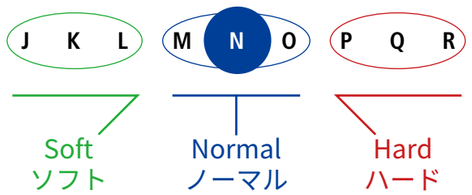
CBN abrasive
CBN研磨剤

研磨材サイズ

ダイヤモンド＆CBN粒子サイズの選定は、
精密工具を効率的に処理するため最も重要な要素です。

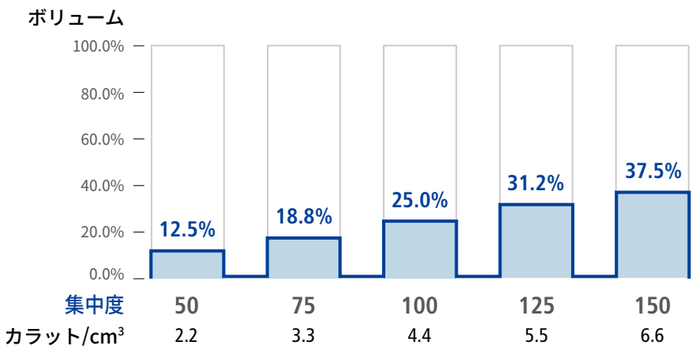
GENENTECH GRIT SIZE ジェネンテックの砥粒サイズ		FEPA Designation FEPAの指定		ANSI Grit Size ANSI砥粒サイズ	US Grit Number 米国の砥粒番号	JIS Size JISサイズ
Mesh メッシュ	Size(μm) サイズ (μm)	DIA	CBN			
#60	251	D251	B251	60/80	60	
#80	181	D181	B181	80/100	100	80
#100	151	D151	B151	100/120	120	100
#120	126	D126	B126	120/140	150	120
#140	107	D107	B107	140/170	180	140
#170	91	D91	B91	170/200	220	170
#200	76	D76	B76	200/230	240	200
#230	64	D64	B64	230/270	280	230
#270	54	D54	B54	270/325	320	270
#325	46	D46	B46	325/400	400	325
#400	40					
#500	35					
#600	30					
#800	20					
#1000	15					
#1500	10					

結合度



集中度

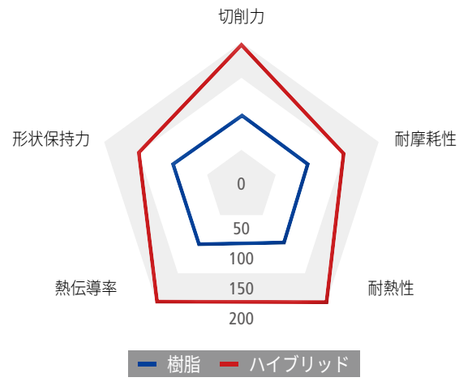
単位体積当たりの砥粒量



製品ラインナップ

Hybrid（ハイブリッド）

ジェネンのハイブリッドボンドはメタルボンドとレジンボンドが結合されたボンドです。
2つの物質のメリットを持つハイブリッド・ボンドは、耐熱性と耐摩耗性が優れ、最高の研削品質を提供します。
特に超硬合金および高速鋼工具の加工に効果的です（ジェネンテックGMTシリーズ）。

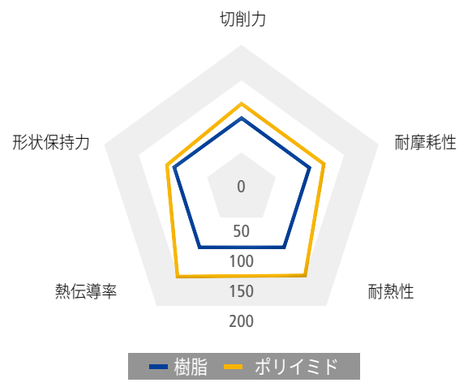


Resin（樹脂）

フェノールレジンボンドは超精密研磨ホイールの最も代表的なボンドです。
製品の面粗度向上と砕石（chipping）の最小化に優れています。
主に超硬合金、高速鋼、セラミック加工に使用されます。
（ジェネンテックGBシリーズ）。

Polyimide（ポリイミド耐熱樹脂）

ポリイミドボンド（耐熱ボンド）は、熱耐久性と耐摩耗性に優れています。
また、ポリイミドボンドはクリープフィード研削（Creep feed）で優れた結果を出します。（ジェネンテックGPシリーズ）。



Product Line-up for machining cutting tools

Hybrid（ハイブリッド）

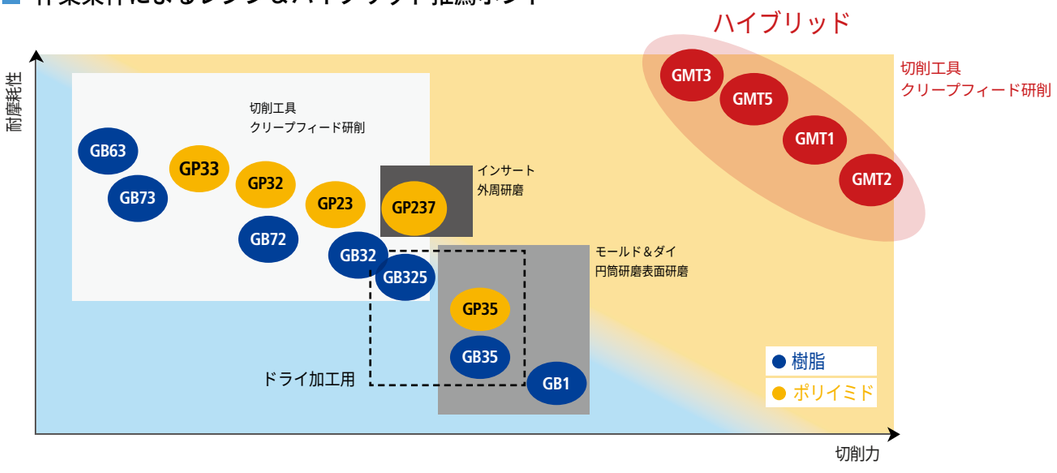
- ジェネンテックハイブリッド は、
  長い加工時間を必要とするフルートとガッシュの工程で最適な結果を出します。

- ジェネンテックハイブリッドは、あらゆる超硬合金と高速鋼工具に適しています。
  ハイブリッドダイヤモンドホイール：超硬合金工具研削用
  ハイブリッドCBNホイール：高速鋼工具研削用

メリット

- 優れた加工能力と加工時間の短縮
- 耐摩耗性の向上およびホイールの寿命延長
- ドレッシングの周期向上
- 表面粗さの向上

■ 作業条件によるレジン＆ハイブリッド推薦ボンド



Resin/ Polyimide（レジン/ポリイミドレジン）

- レジンは、一般的にエンドミル、ドリル、リーマのような切削工具の加工に使用される製品です。
- レジンはフェノール樹脂とポリイミドが結合されたボンドです。
  ジェネンテックは、様々なテストを通じ最高のホイールを生産し、顧客様の満足の実現を目指します。

ケーススタディ1（適用事例）
– Fluting for carbide endmill

使用ホイール	D54 GMT2K、3V1Ø150x12t x8v
機械	REX-5B（5-axis CNC グラインダー、18.5kw）
切削油	Oil
加工条件	
被削材	超硬エンドミル（Carbide endmil）l4FL-Ø16
加工の部位	Flute
送り速度	140mm/ min
ホイールの周速	18m/ s
切込み	3.4mm
材料除去率	7.9mm3/ mms

メリット
- フルート工程加工時間50%短縮
- セルフドレッシング可能
- 負荷量の減少

ケーススタディ2（適用事例）
– Gashing for carbide endmill

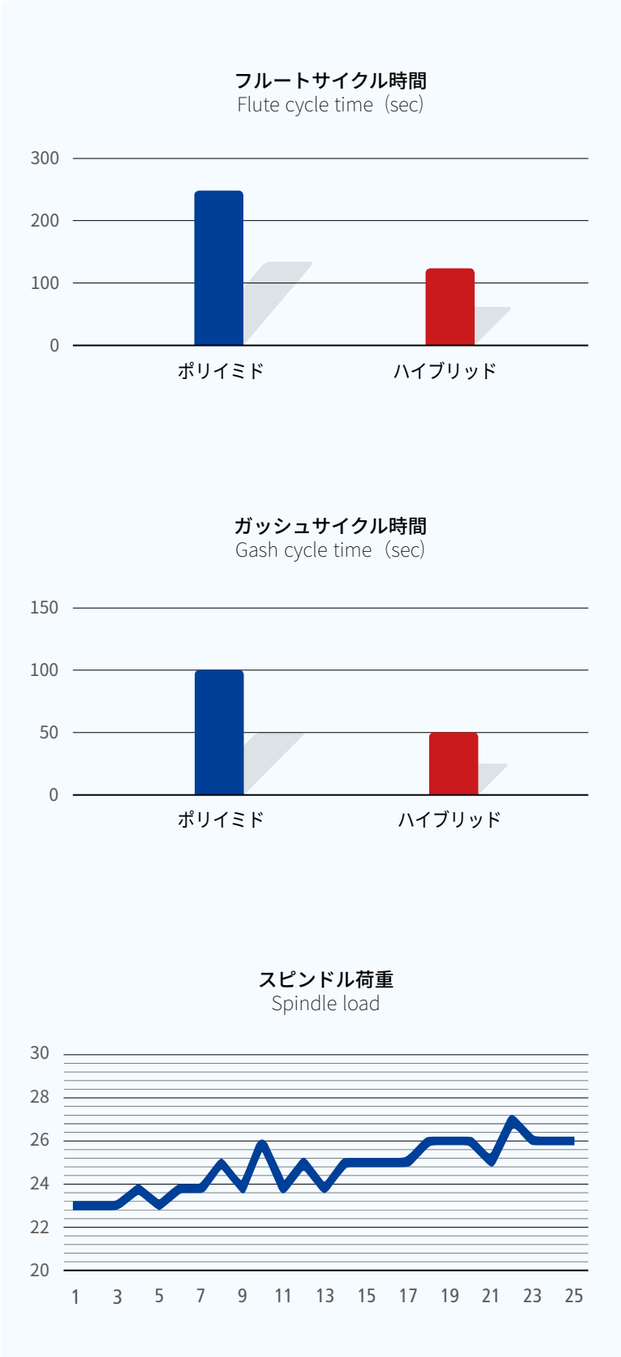
使用ホイール	D54 GMT1、3V1Ø125x10t x50v
機械	REX-5B（5-axis CNC グラインダー、18.5kw）
切削油	Oil
被削材	超硬エンドミル（Carbide endmil）4FL-Ø16
加工条件	
加工の部位	ガッシュ
送り速度	60mm/ min（ガッシュワークGash walk）
ホイールの周速	20m/ s

メリット
- ガッシュ工程加工時間50%短縮

ケーススタディ3（適用事例）
– Fluting for carbide drill

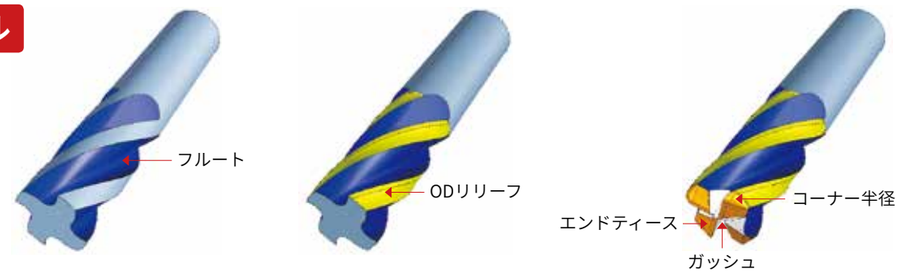
使用ホイール	D54 GMT1、Ø150　形成ホイール（Formed wheel）
機械	ANCA TX7+（5-axis CNC grinder、18.75kw）
切削油	Oil
被削材	超硬ドリル（Carbide Drill）2FL-Ø10（fl68mm）
加工条件	
加工の部位	フルート
送り速度	190mm/ min
ホイールの周速	26m/ s
切込み	3.8mm
材料除去率	12mm3/ mms

メリット
- ガッシュ工程加工時間50%短縮
- 負荷量の減少



Information of cutting tool grinding process

エンドミル



	フルート	ODリリーフ	エンドティース
ホイール形状	1A1, 1V1, 3A1, 3V1, etc.	11A2, 11V4, 11V5, 3V1, etc.	Gash：1V1, 3V1 (High angle), 1Y1, etc. End teeth：11A2, 11V4, 3V1, etc. Corner radius：11V5, 3V1
ホイール砥粒サイズ	Carbide：D46~D91 HSS：B64~B107	Carbide：D20~D46 HSS：B46~B91	Carbide：D30~D76 HSS：B76~B107
ページ	P10, P13	P11, 14, P15	P11, P14, P15

ドリル

	フルート	外径クリアランス	シンニング	ポイント
ホイール形状	1V1, 3V1, etc. Formed wheel	3V1 (Slight angle)	1V1, 3V1, etc.	11A2, 6A2 (Cup)
ホイール砥粒サイズ	Carbide：D46~D91 HSS：B64~B107	Carbide：46~D76 HSS：B76~B107	Carbide：D46~D91 HSS：64~B107	Carbide：D30~D64 HSS：B46~B91
ページ	P12, P16	P17	P17	P18

Recommended operating parameter

超硬工具フルーティング

$$Q'_w = \frac{a_e \cdot V_f}{60} \qquad V_f = \frac{Q'_w \cdot 60}{a_e}$$

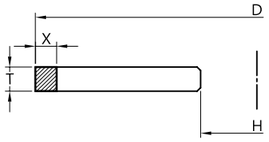
ジェネンテックは、多様な工具製造の経験をもとに下記の作業条件をお勧めします。
生産設備および作業条件を考慮し、当社の推奨条件を活用することでより良い効率と生産性が期待できます。

- ホイールの周速：18〜22 m / sm/s

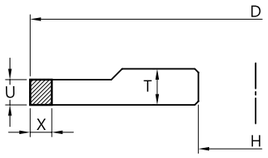
Q'_w		送り速度 [V_f : mm/min.]										
		50	60	80	90	100	120	140	160	180	200	220
インフィード [a_e : mm]	2.4	2.0	2.4	3.2	3.6	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	8.8
	2.6	2.2	2.6	3.5	3.9	4.3	5.2	6.1	6.9	7.8	8.7	9.5
	2.8	2.3	2.8	3.7	4.2	4.7	5.6	6.5	7.5	8.4	9.3	10.3
	3.0	2.5	3.0	4.0	4.5	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0
	3.2	2.7	3.2	4.3	4.8	5.3	6.4	7.5	8.5	9.6	10.7	11.7
	3.4	2.8	3.4	4.5	5.1	5.7	6.8	7.9	9.1	10.2	11.3	12.5
	3.6	3.0	3.6	4.8	5.4	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8	12.0	13.2
	3.8	3.2	3.8	5.1	5.7	6.3	7.6	8.9	10.1	11.4	12.7	13.9
	4.0	3.3	4.0	5.3	6.0	6.7	8.0	9.3	10.7	12.0	13.3	14.7
	4.2	3.5	4.2	5.6	6.3	7.0	8.4	9.8	11.2	12.6	14.0	15.4
	4.4	3.7	4.4	5.9	6.6	7.3	8.8	10.3	11.7	13.2	14.7	16.1
	4.6	3.8	4.6	6.1	6.9	7.7	9.2	10.7	12.3	13.8	15.3	16.9
	5.0	4.2	5.0	6.7	7.5	8.3	10.0	11.7	13.3	15.0	16.7	18.3
	5.2	4.3	5.2	6.9	7.8	8.7	10.4	12.1	13.9	37.6	17.3	19.1
	5.4	4.5	5.4	7.2	8.1	9.0	10.8	12.6	14.4	16.2	18.0	19.8
	5.6	4.7	5.6	7.5	8.4	9.3	11.2	13.1	14.9	16.8	18.7	20.5
	6.0	5.0	6.0	8.0	9.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0

Flute grinding for endmills

1A1



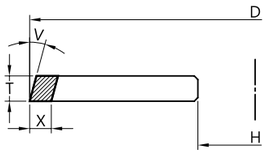
3A1



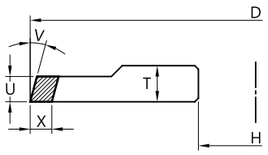
メートル

形状	D	T	U	X	H	超硬	
						砥粒サイズ	ボンド
1A1	125	6~20	-	6,10	応相談	D54, D64	GMT1, GMT2
1A1	150	6~20	-	6,10			
3A1	125	10~15	6~12	6,10			
3A1	150	10~18	6~15	6,10			

1V1



3V1

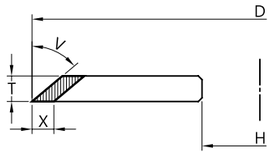


メートル

形状	D	T	U	X	V	H	超硬	
							砥粒サイズ	ボンド
1V1	125	6~20	-	6,10	≤30	応相談	D54, D64	GMT1, GMT2
1V1	150	6~20	-	6,10	≤30			
3V1	125	10~15	6~12	6,10	≤30			
3V1	150	10~18	6~15	6,10	≤30			

Gash grinding for endmills

1V1

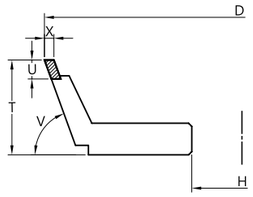


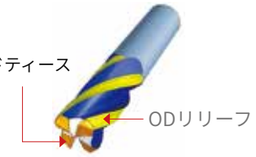
メートル

形状	D	T	X	V	H	超硬	
						砥粒サイズ	ボンド
1V1	125	10~12	6,10	45	応相談	D54	GMT1
1V1	150	10~12	6,10	45			

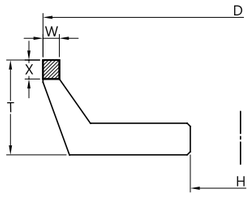
OD relief & end teeth grinding for endmills

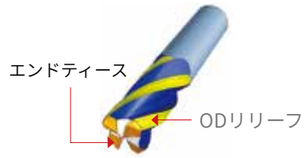
11V9





11A2





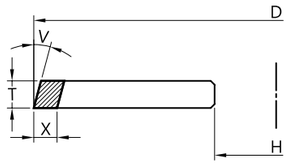
メートル

形状	D	T	U	X	V	H	超硬	
							砥粒サイズ	ボンド
11V9	100	35	10	3	70	応相談	D46	GMT1
11A2	100	35	4,6	6	-			

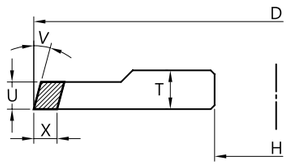
Wheels for CNC machining cutting tools

Flute grinding for Carbide drills

1V1



3V1

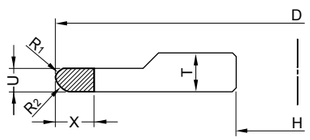


メートル

形状	D	T	U	X	V	H	超硬	
							砥粒サイズ	ボンド
1V1	150	14~20	-	6,10	15	応相談	D54~D91	GMT1
3V1	125	8~15	3~12	6,10	15			
3V1	150	10~13	6~10	6,10	15			

Hybrid ハイブリッド

Formed wheel for Carbide drill flute



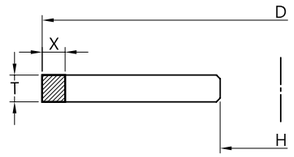
メートル

形状	D	T	U	X	R1	R2	H	砥粒サイズ	ボンド
Formed wheel	150	応相談						D46, D54, D64	GMT1, GMT5

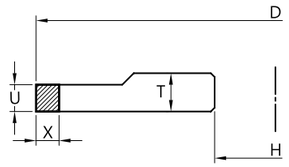
Wheels for CNC machining cutting tools

Flute grinding for carbide endmills

1A1



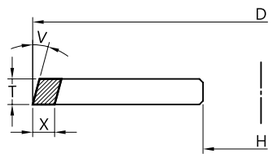
3A1



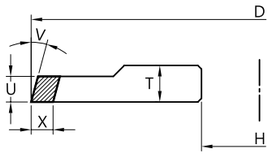
メートル

形状	D	T	U	X	H	超硬		HSS	
						砥粒サイズ	ボンド	砥粒サイズ	ボンド
1A1	125	6~15	6,10	-	応相談	D64~D91	GB72	B91~B107	GBS72
1A1	150	6~15	6,10	-		D64~D91	GB72	B91~B107	GBS72
3A1	125	10~15	1~12	6(U≤6) 6,10		D46~D91	GP33	B64~B107	GPS32
3A1	150	10~18	1~15	6(U≤6) 6,10		D64~D91	GP33	B64~B107	GPS32

1V1



3V1

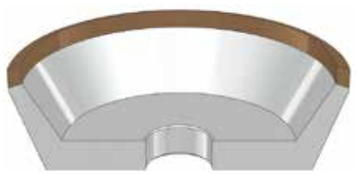


メートル

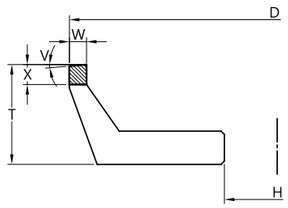
形状	D	T	U	X	V	H	超硬		HSS	
							砥粒サイズ	ボンド	砥粒サイズ	ボンド
1V1	125	10~12	-	6(U≤6) 6,10	≤15	応相談	D91	GB72	B107	GBS72
1V1	150	10~15	-	6,10	≤15		D91	GB72	B107	GBS72
3V1	125	10	1~2	6	≤15		D46	GP33	B64	GBS32
3V1	125	10	3~8	6(U≤6) 6,10	≤15		D64	GB72	B64	GBS32
3V1	150	10	1~2	6	≤15		D46	GP33	B64	GBS32
3V1	150	10	3~8	6(U≤6) 6,10	≤15		D64	GP33	B64	GBS32

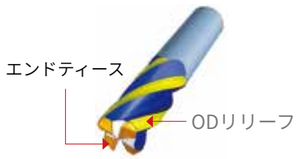
Resin 樹脂

OD relief & end teeth grinding for endmills

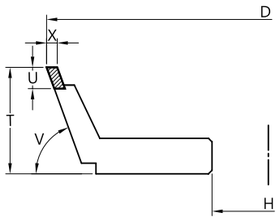


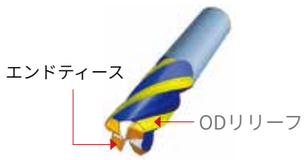
11V5

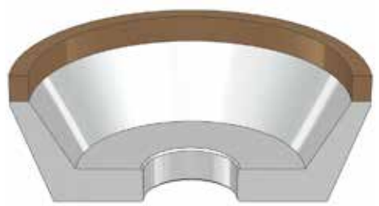




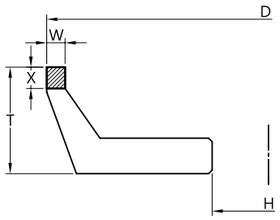
11V9

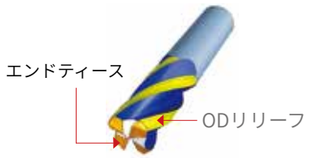






11A2





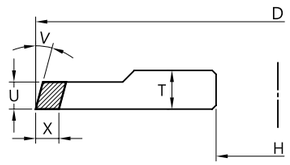
メートル

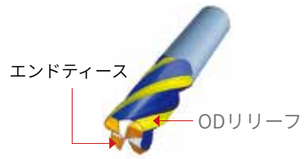
形状	D	T	U	X	V	H	超硬		HSS	
							砥粒サイズ	ボンド	砥粒サイズ	ボンド
11V5	100	35	4	6	20	応相談	D30~D46	GP32	B46~B64	GB73
11V5	100	35	6	6	20		D30~D46	GP32	B46~B64	GB73
11V9	100	35	10	3	70		D46	GB73	B91	GB32
11V9	125	40	10	3	70		D46	GB73	B91	GB32
11A2	100	35	4,6	6	-		D46	GB73	B91	GB32

Wheels for CNC machining cutting tools

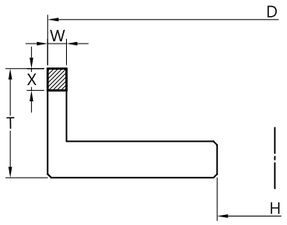
OD relief & end teeth grinding for endmills

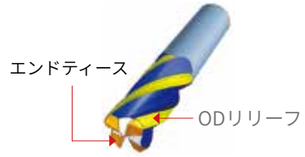
3V1

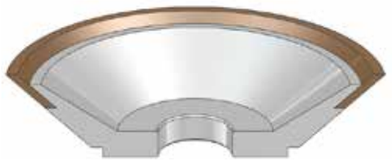




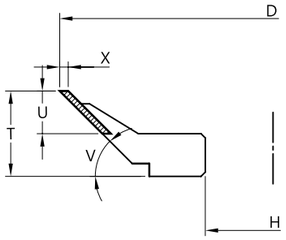
6A2

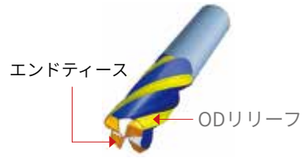






12V9





メートル

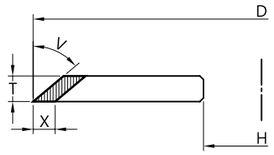
形状	D	T	U	X	V	H	超硬		HSS	
							砥粒サイズ	ボンド	砥粒サイズ	ボンド
3V1	100	8	6	6	15	応相談	D30	GP32	B46	GBS32
3V1	125	10	6	6	15		D30	GP32	B46	GBS32
3V1	150	10	6	6	15		D30	GP32	B46	GBS32
6A2	80	10	6	4	-		D30	GP32	B46	GBS32
12V9	100	25	10	3	45		D46	GB73	B64	GBS73
12V9	125	30	10	3	45		D46	GB73	B64	GBS73

Resin樹脂

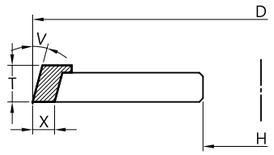
Wheels for CNC machining cutting tools

Gash grinding for endmills

1V1



1Y1



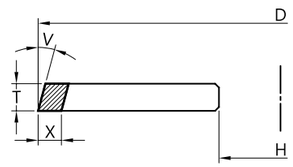
メートル

形状	D	T	X	V	H	超硬		HSS	
						砥粒サイズ	ボンド	砥粒サイズ	ボンド
1V1	125	10~12	6,10	45	応相談	D64	GP32	B91	GPS33
1V1	150	10~12	6,10	45					
1Y1	125	10~12	6,10	≤20					
1Y1	150	10~12	6,10	≤20					

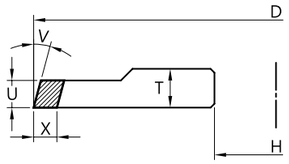
Wheels for CNC machining cutting tools

Grinding for thinning of carbide drills

1V1



3V1

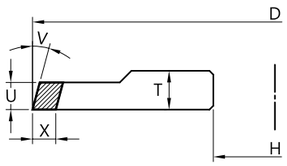


メートル

形状	D	T	U	X	V	H	砥粒サイズ	ボンド
1V1	125	10	-	6	15	応相談	D64	GP32
3V1	125	10	6	6	15			

Flute grinding for carbide drills

3V1

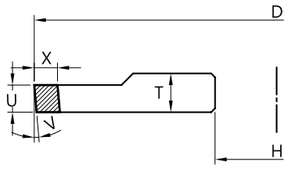


メートル

形状	D	T	U	X	V	H	砥粒サイズ	ボンド
3V1	125	10	2~6	6	12	応相談	D46~D91	GB62 or GB63
3V1	150	10	2~6	6	15			

OD clearance grinding for carbide drills

3V1

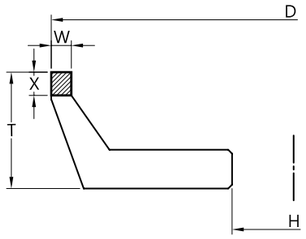


メートル

形状	D	T	U	X	V	H	砥粒サイズ	ボンド
3V1	85	10	3~6	6	≤5	応相談	D40~D64	GP32
3V1	125	10	6~10	6	≤5			

Point grinding for carbide drills

11A2

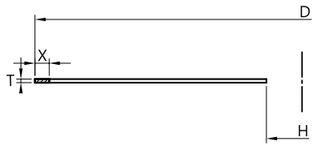


メートル

形状	D	T	W	X	H	砥粒サイズ	ボンド
11A2	100	25	10	6	応相談	D40	GP32
11A2	100	25	15	6			

Cut off

1A1R

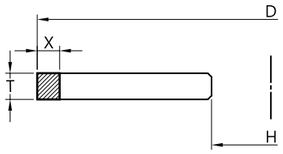


メートル

形状	D	T	X	H	超硬		HSS	
					砥粒サイズ	ボンド	砥粒サイズ	ボンド
1A1R	150	1	6	応相談	D126	GB35	B126	GB321
1A1R	150	1.2	6					
1A1R	200	1	6					
1A1R	200	1.2	6					

Chamfer grinding

1A1

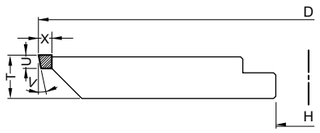


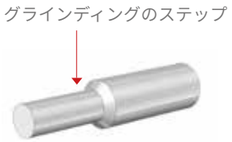
メートル

形状	D	T	X	H	砥粒サイズ	ボンド	Machine Type
1A1	150	10~15	6	応相談	D64, D126, D251	GP35	ツール、カッターグラインダー
1A1	175	10~15	6				
1A1	200	10~25	6				

Cylindrical grinding for cutting tool blanks

4B9

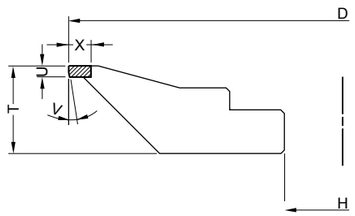


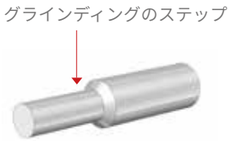


メートル

形状	D	T	U	X	V	H	超硬	
							砥粒サイズ	ボンド
4B9	250	20	6	6	11	応相談	D64, D91	GM5

4B9

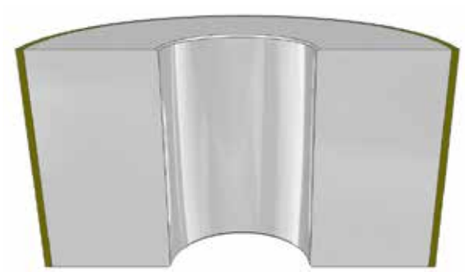




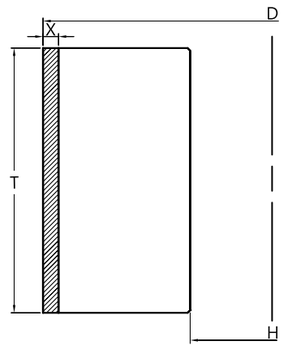
メートル

形状	D	T	U	X	V	H	超硬	
							砥粒サイズ	ボンド
4B9	150	24	3	6	11	応相談	D20, D30, D40	GP33
							D7, D10	GP23

Centerless grinding



1A1

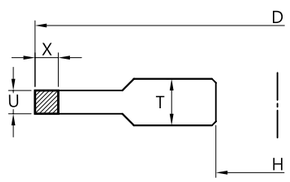


メートル

形状	D	T	X	H	砥粒サイズ	ボンド	機械タイプ
1A1	300	50~100	6	127	D126, D251	GB10, GB11	スルーフィード
1A1	355	100~205	6	152.4			
1A1	400~500	205	6	203.2	D12, D30		

OD cylindrical grinding

14A1

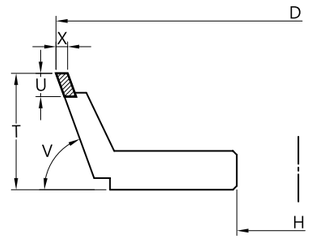


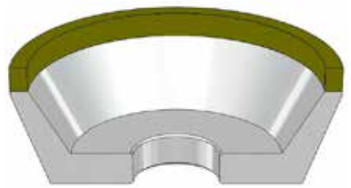
メートル

形状	D	U	X	H	砥粒サイズ	ボンド	機械タイプ
14A1	300	12~20	6	応相談	D126, D251	GB10, GB11	円筒研削盤
14A1	350	12~20	6				
14A1	400	15~25	6		D12, D30		

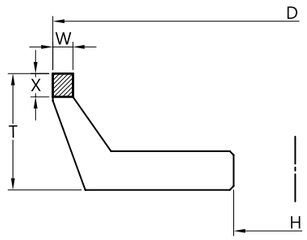
Resharpening for cutting tools by tool and cutter grinder

11V9

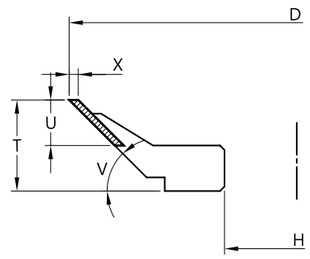




11A2



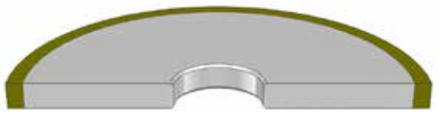
12V9



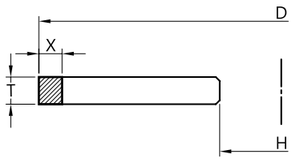
メートル

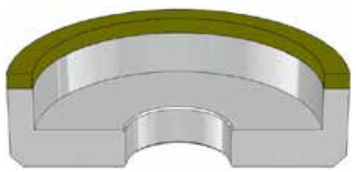
形状	D	T	W	X	V	H	超硬		HSS		機械タイプ
							砥粒サイズ	ボンド	砥粒サイズ	ボンド	
11V9	75	30	10	2,3	70	応相談	D64	GB521	B91~B126	GB321	ツール、カッターグラインダー
11V9	100	35	10	3	70						
11V9	125	40	10	3	70						
11A2	75	34	3	5	-		D46	GB751	B54~B126		
11A2	100	35	5	5	-						
12V9	100	25	10	3	45		D64	GB521	B64~B126		
12V9	125	35	10	3	4						

Resharpening for cutting tools by tool and cutter grinder

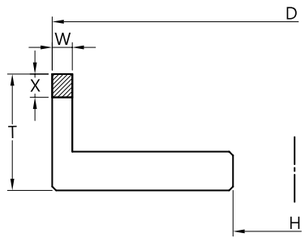


1A1

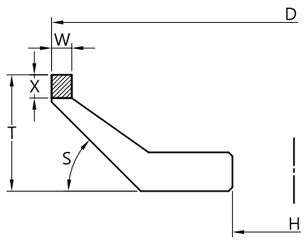




6A2



12A2



メートル

形状	D	T	W	X	S	H	超硬		HSS		機械タイプ
							砥粒サイズ	ボンド	砥粒サイズ	ボンド	
1A1	100	10	-	6	-	応相談	D64	GB65	B64~B126	GB35	ツール、カッターグラインダー
1A1	125	10	-	6	-						
1A1	150	10	-	6	-						
6A2	100	25	5	5	-						
6A2	125	25	6	5	-						
6A2	150	25	8	5	-						
12A2	100	25	5~10	3~5	45			GB521		GB321	
12A2	125	35	5~10	3~5	45						

VALUED CUSTOMER IN THE WORLD

我々に第一のお客様

グラインディングプロセスにおける最適なご提案をいたします。

ジェネンテックは2009年の設立以来、「顧客と共に成長する」をモットーに
お客様の成功が弊社の成功であると考え、常に最適なソリューションを提供してきました。
現在、韓国だけでなく世界30ヵ国以上でその実績は証明されております。
お客様を第一に、最高の品質と納期でご提供することをお約束いたします。

GENENTECH CO., LTD.

HEAD OFFICE·FACTORY
131B - 8L, 56, Neungheodae-ro 649beon-gil,
Namdong-gu, Incheon, Korea
TEL. +82-32-812-1520
FAX. +82-32-812-1522
E-mail sales@genentech.kr

GENENTECH Europe GmbH
Rudolf Diesel Str. 12b 65760 Eschborn Ts. Germany
TEL. +49-6173-9997460
E-mail info@gt-abrasives.com

www.genentech-abrasives.com