



Aerospace Solutions



INDEX 目次

Assembly アセンブリ 2

Machine Type 加工機 3

CFRP 複合材 4

CFRP/AL Stack スタック材 5

CFRP/TI Stack スタック材 6

Special Assembly Tools 特殊品 7

Structure 構造部品 8

Aluminum Parts アルミニウム部品 9

CFRP Parts 複合材部品 11

Titanium Parts チタン合金部品 13

Honeycomb Parts ハニカム部品 17

Engine エンジン 18

Drilling & Threading 穴・ねじ加工 19

Milling ミーリング加工 21

Other Parts その他部品 22

Actuator アクチュエータ 23

Pylon パイロン 25

Landing Gear ランディングギア 26

Assembly アセンブリ



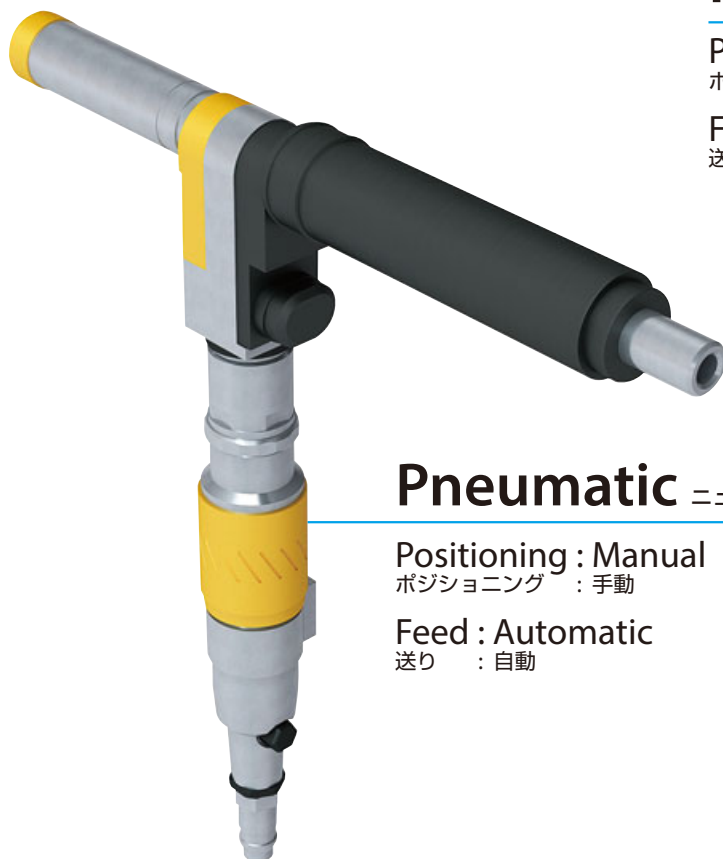
Machine Type 加工機



Hand ハンド

Positioning : Manual
ポジショニング : 手動

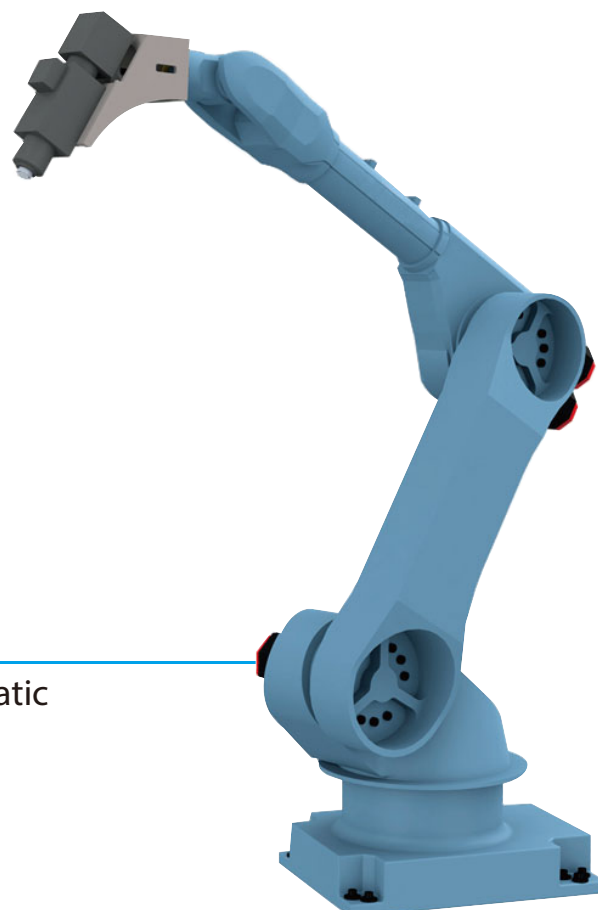
Feed : Manual
送り : 手動



Pneumatic ニューマティック

Positioning : Manual
ポジショニング : 手動

Feed : Automatic
送り : 自動



CNC

Positioning : Automatic
ポジショニング : 自動

Feed : Automatic
送り : 自動

CFRP 複合材

Hand	Pneumatic	CNC
—	○	○

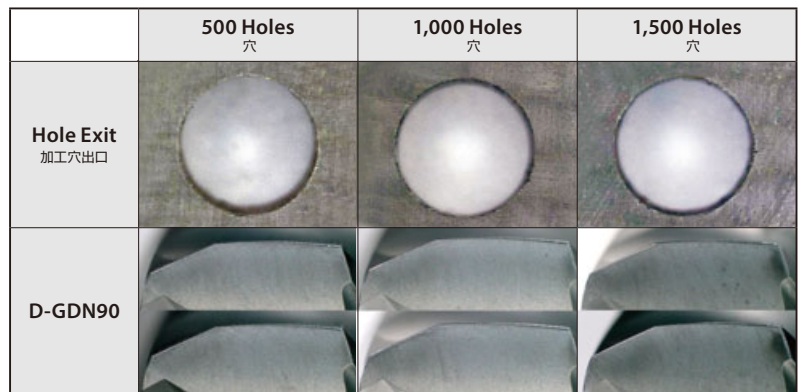
High feed and long tool life
高送り&長寿命

D-GDN90

Diamond Coated 90 Degree Point Angle Drill

ダイヤモンドコート超硬ドリル ミディアム形 先端角90°

Tool 使用工具	.2510" (φ6.375)
Work Material 被削材	CFRP
Cutting Speed 切削速度	100m/min (5,000min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	1,000mm/min (0.2mm/rev)
Depth of Hole 穴深さ	10mm (Through) 通り
Coolant 切削油剤	Dry ドライ
Machine 使用機械	Vertical Machining Center (HSK-63A) 立形マシニングセンタ



Incredible coolant flow capability
今までにない給油量を実現

DIA-HO-SC-GDS (Special 特殊品)

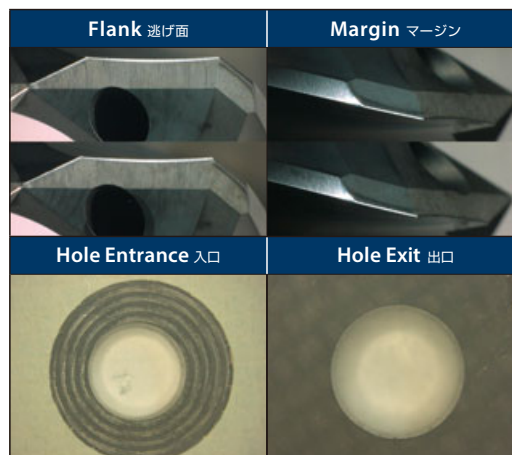
Diamond Coated Countersink Drill with Helical Coolant-Through

ダイヤモンドコートオイルホール付きカウンターシンクドリル

Tool 使用工具	φ9.576×100° (Special) 特殊品
Work Material 被削材	CFRP with Copper Mesh Top Layer 入口銅メッシュ付CFRP
Cutting Speed 切削速度	150m/min (5,000min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	670mm/min (0.134mm/rev)
Depth of Hole 穴深さ	15mm (Through) 通り
Coolant 切削油剤	Internal MQL 内部給油
Machine 使用機械	Vertical Machining Center (HSK-63A) 立形マシニングセンタ



Cutting Edge and Holes After Drilling 450 Holes
450穴加工後の工具と穴



CFRP/AL スタック材

Hand	Pneumatic	CNC
—	○	○

Internal MQL 内部給油



Internal Air 内部エアブロー



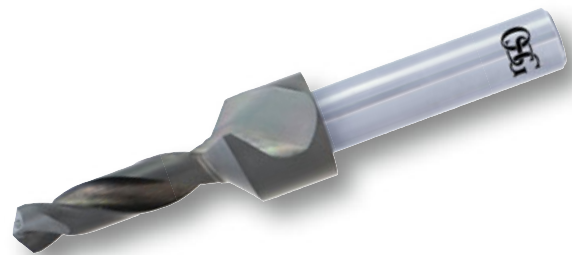
Incredible coolant flow capability

今までにない給油量を実現

DIA-HO-SC-GDS (Special 特殊品)

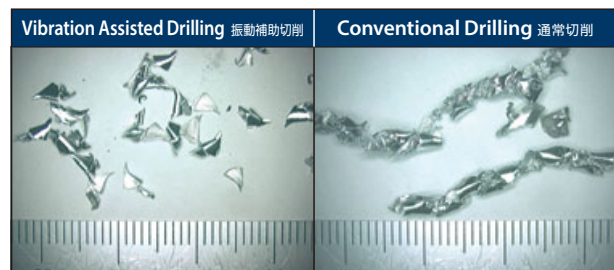
Diamond Coated Countersink Drill with Helical Coolant-Through

ダイヤモンドコートオイルホール付きカウンターシンクドリル



Tool 使用工具	φ9.576×100° (Special) 特殊品	
Work Material 被削材	CFRP/AL Stack	
Cutting Method 加工方法	Vibration Assisted Drilling 振動補助切削	
Coolant 切削油剤	Internal MQL 内部給油	Internal Air 内部エアブロー
Cutting Speed 切削速度	150m/min (5,000min ⁻¹)	80m/min (2,660min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	500mm/min (0.1mm/rev)	266mm/min (0.1mm/rev)
Machine 使用機械	Vertical Machining Center (HSK-63A) 立形マシニングセンタ	

Chip Shape Comparison 切りくずの形状比較



Coupon クーボン

Hole Entrance 入口

CFRP 7mm

A7075 6mm

Hole Exit 出口

CFRP/TI スタック材

Hand	Pneumatic	CNC
—	○	○

One-shot drilling for stacks

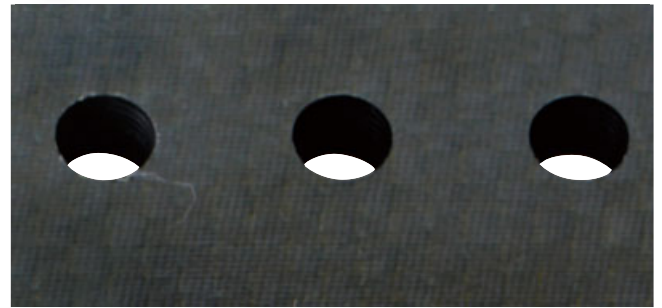
スタック材のワンショット加工に

STCH-D (Special 特殊品)

High Helix Diamond Coated Drill for Stacks

メタルスタック材 穴あけ用ダイヤモンドドリル

Tool 使用工具	φ6.375 (Special) 特殊品
Work Material 被削材	CFRP / TI Stack
Cutting Method 加工方法	Vibration Assisted Drilling 振動補助切削
Cutting Speed 切削速度	20m/min (1,000min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	50mm/min (0.05mm/rev)
Coolant 切削油剤	Internal MQL 内部給油
Machine 使用機械	Vertical Machining Center (HSK-63A) 立形マシニングセンタ



■ Coupon クーポン

Hole Entrance 入口

CFRP 7mm

Ti-6Al-4V 5mm

Hole Exit 出口

For improved surface quality

常識を覆す加工面

DIA-O-ENC (Special 特殊品)

Diamond-Coated 6-fluted End Mill for Planetary Drilling

ヘリカル加工用6枚刃ダイヤモンドコートエンドミル

Tool 使用工具	φ11 × R0.6 6FL (Special) 特殊品	
Work Material 被削材	CFRP / TI Stack	
	CFRP	Ti-6Al-4V
Cutting Speed 切削速度	150m/min (4,340min ⁻¹)	50m/min (1,447min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	1,302mm/min (0.05mm/t)	868mm/min (0.1mm/t)
Hole Dia. 穴径	φ20	
Ramp Angle 傾斜切込み角度	1°	0.5°
Coolant 切削油剤	Internal Air 内部エアブロー	Internal MQL 内部給油
Machine 使用機械	Vertical Machining Center (HSK-63A) 立形マシニングセンタ	
Machining Time 加工時間	1min 24sec 分 秒	



■ Coupon クーポン

Hole Entrance 入口

CFRP 7mm

Ti-6Al-4V 5mm

Hole Exit 出口

Special Assembly Tools 特殊品

Hand	Pneumatic	CNC
○	○	—

Threaded Hex Shank Adapter Drill

スネークドリル



Double Margin Step Drill

ダブルマージンドリル



Nutplate Drill / Countersink

ナットプレートドリル



Tapered Drill / Reamer

テーパドリルリーマ



Threaded Hex Shank Reamer

スネークリーマ



PCD Brazed Countersink

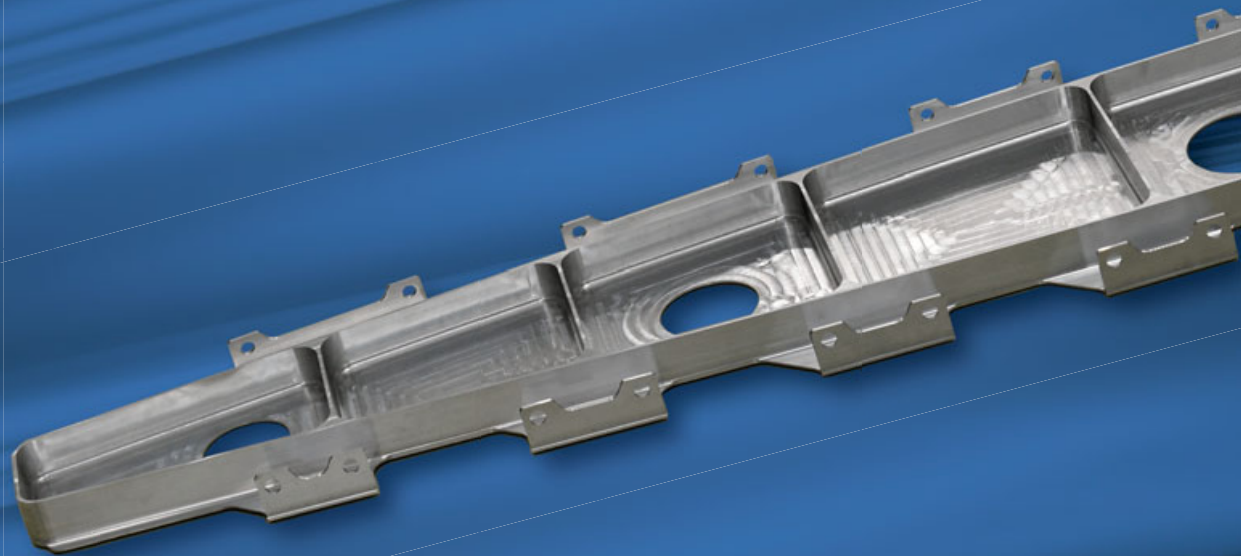
PCDロウ付けカウンターシンク



Structural Parts 構造部品



Aluminum Parts アルミ部品



Incredible chip removal rate

常識を超えた切りくず排出量

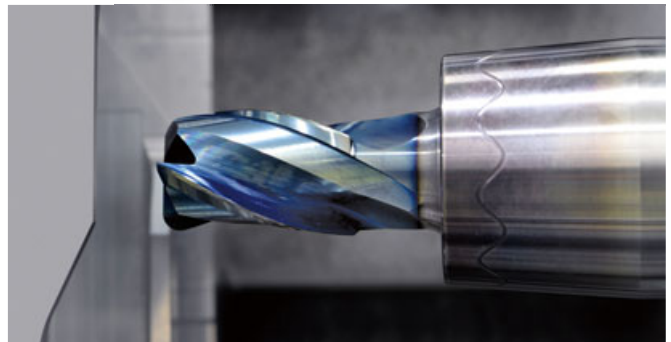
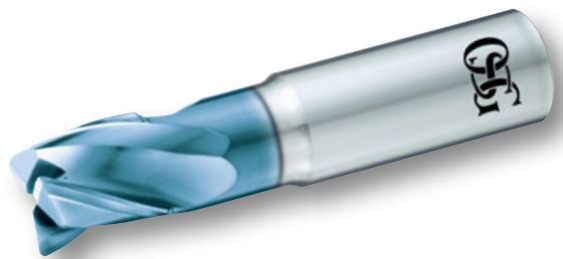
AERO-ETS

Short Flute Rougher

3FL Carbide End Mill with Corner Radius and Short Length of Cut

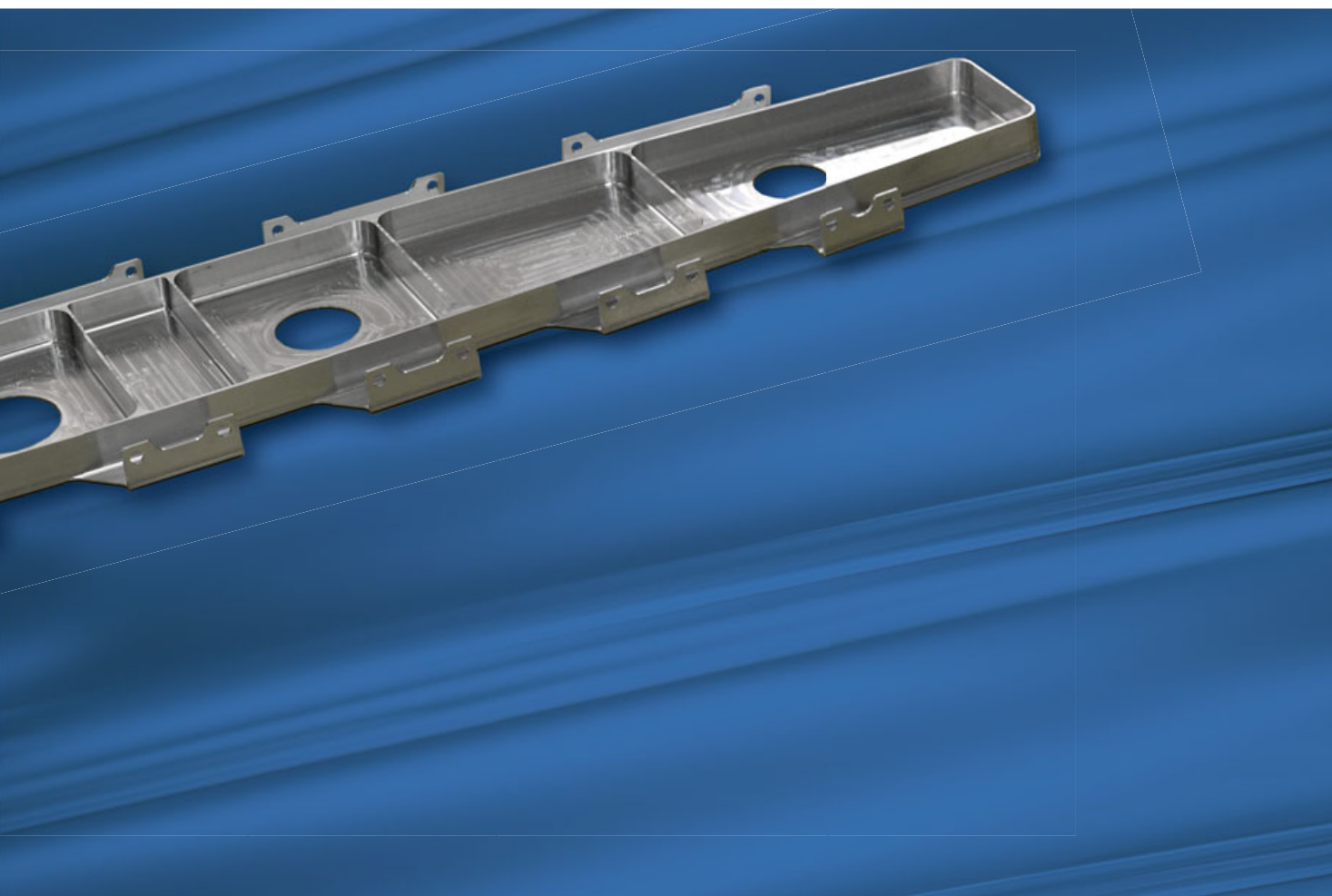
3枚刃 アルミニウム合金用エンドミル ショート

Tool 使用工具	φ25 x R4 3FL 3枚刃
Work Material 被削材	A7075
Cutting Speed 切削速度	2,591m/min (33,000min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	29,700mm/min (0.3mm/t)
Depth of Cut 切込深さ	ap=10mm ae=25mm
Coolant 切削油剤	Water-Soluble 水溶性切削油剤
Holder ホルダ	Shrink Holder 焼きばめホルダ
Spindle Power 主軸出力	120kW
M.R.R. 切りくず排出量	7,425cm ³ /min



M.R.R. over 7,000cm³/min is achieved by spindle power of 100kW or more.

高出力主軸機（100kW超）における荒加工で切りくず排出量7,000cm³/min以上を実現



Long Length of Cut ≠ Chattering

ロング刃長≠びびり

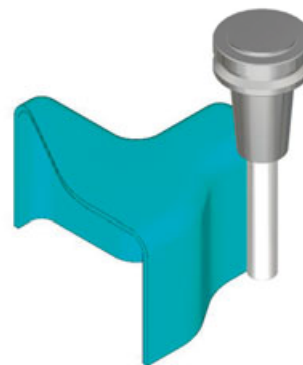
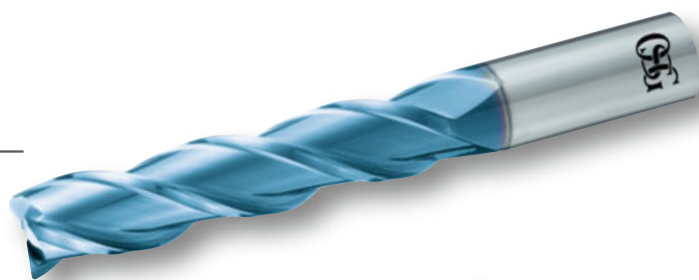
AERO-EXTL

Long Flute Wall Finisher

3FL Carbide End Mill with Corner Radius and Long Length of Cut

3枚刃 アルミニウム合金用エンドミル ロング

Size サイズ	φ20 x R1 3FL 3枚刃
Work Material 被削材	A7075
Cutting Speed 切削速度	817m/min (13,000min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	5,850mm/min (0.15mm/t)
Depth of Cut 切込深さ	ap=87.5mm ae=0.2mm
Coolant 切削油剤	Water-Soluble 水溶性切削油剤
Machine 使用機械	Vertical Machining Center 立形マシニングセンタ
Spindle Power 主軸出力	15kW



With prevention of chattering, high efficiency side milling is achieved in one-shot milling.

防振機能が付加されたロング刃による高能率な側面ワンパス仕上げ加工を実現

CFRP Parts 複合材部品



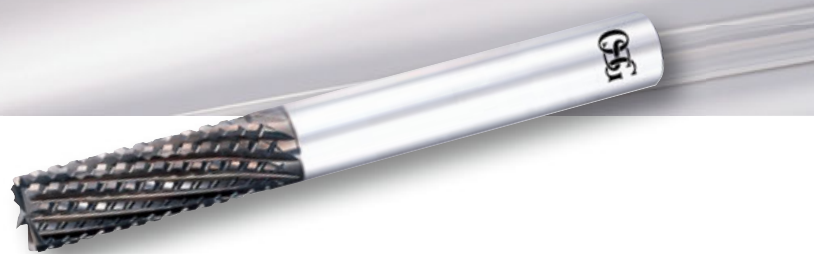
Out of the ordinary performance
型にとられない工具

DIA-BNC

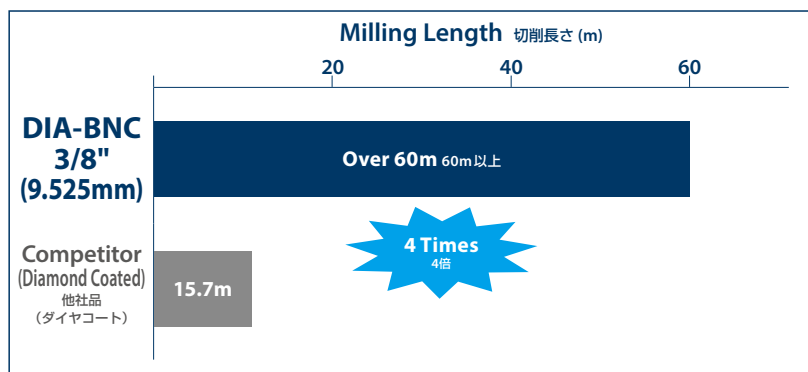
Nick Rougher

Diamond Coated Fine Nick Router

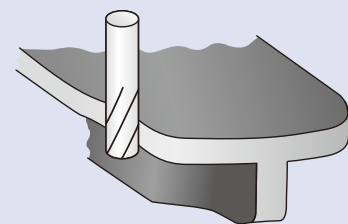
ダイヤモンド ファイナクロス ニックルーター



■ Comparison of Durability 耐久比較

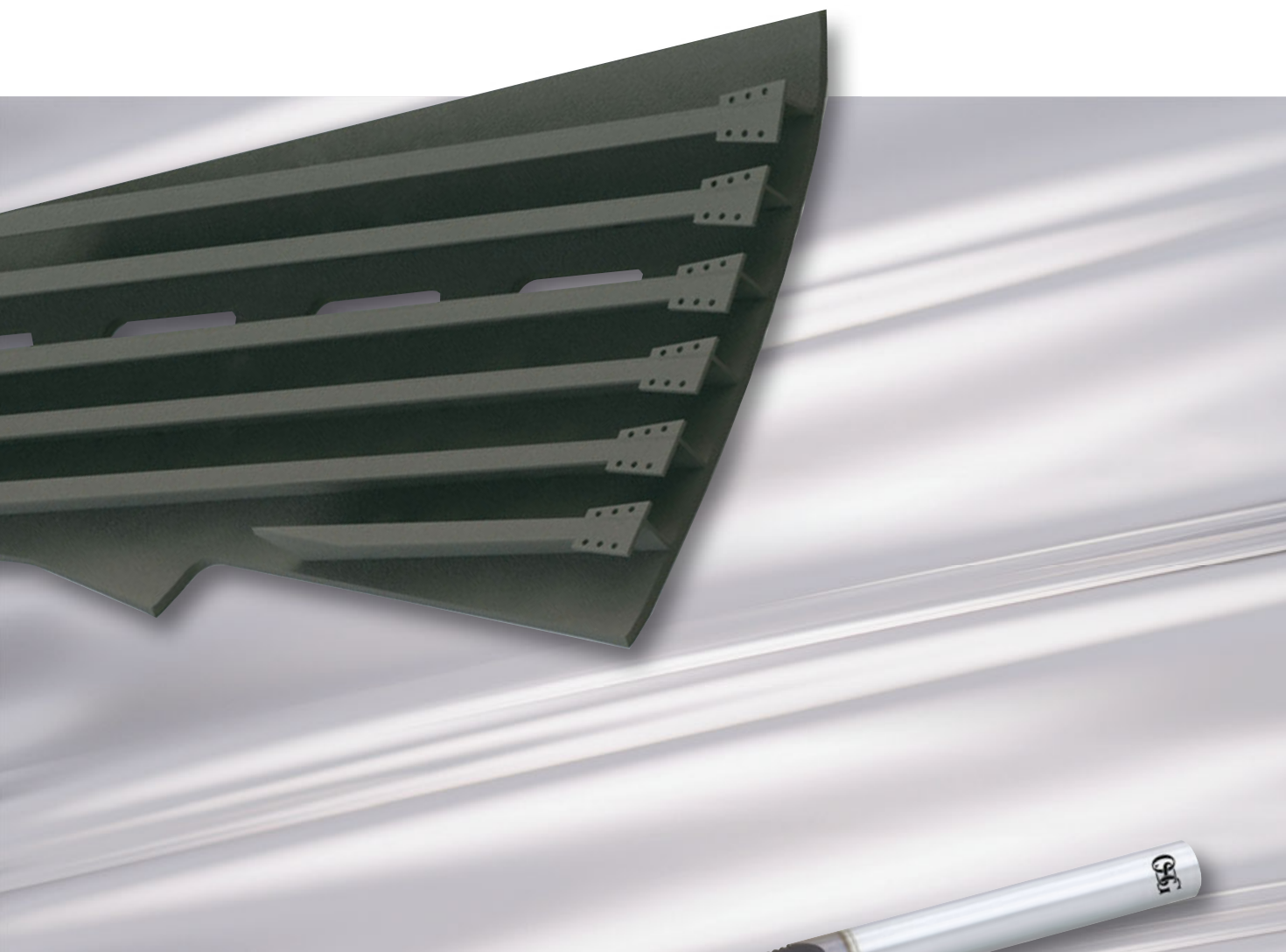


CFRP Stringer end trim
CFRPストリンガーのエンドトリム



DIA-BNC was able to achieve 4 times the durability versus the competitor.

DIA-BNCは他社ダイヤモンドコーティング品の約4倍の耐久を実現



Achieving stable cutting without chattering

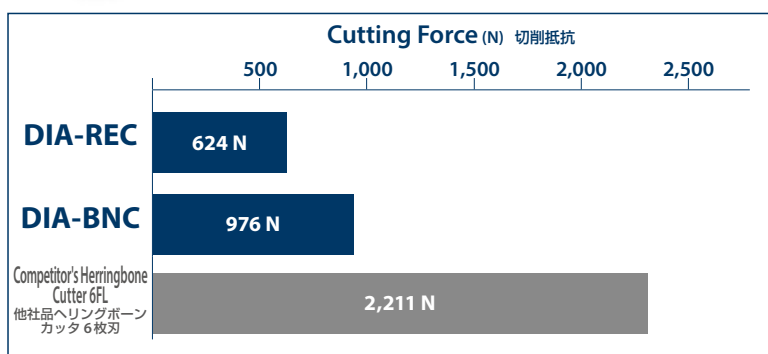
びびりのない安定加工に

DIA-REC

Roughing Rougher Diamond Coated Roughing Router

ダイヤモンドコート 荒用ルーター ラフィングタイプ

Tool 使用工具	DIA-REC	DIA-BNC	Competitor 他社品
Tool Dia 工具径	φ 10		
Work Material 被削材	CFRP		
Cutting Speed 切削速度	200m/min (6,400min ⁻¹)		
Feed Rate 送り速度	400mm/min (0.063mm/rev)		
Depth of Cut 切込深さ	ap=25.4mm ae=10mm		
Coolant 切削油剤	Dry ドライ		
Machine 使用機械	Vertical Machining Center 立形マシニングセンタ		



By reducing the cutting force, stable milling even under low rigidity is achieved.

切削抵抗が低いため、低剛性な加工環境下でも安定加工を実現



Titanium Parts チタン合金部品



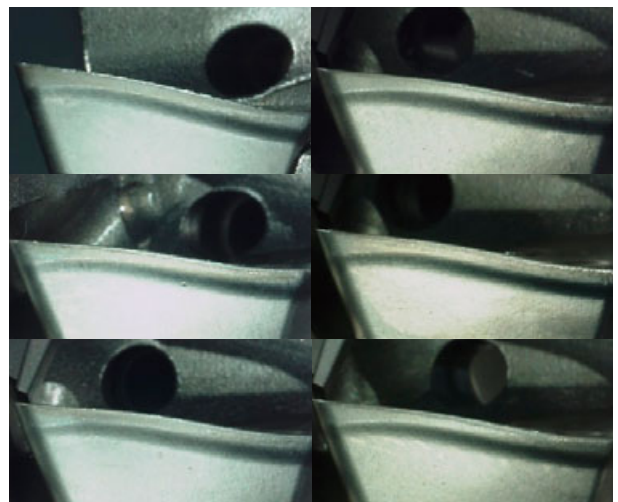
Strong cutter body and insert
強靱なボディ&インサート

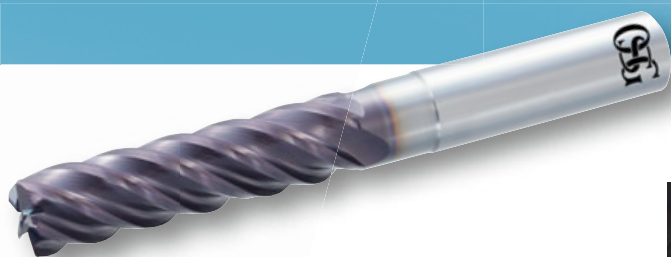
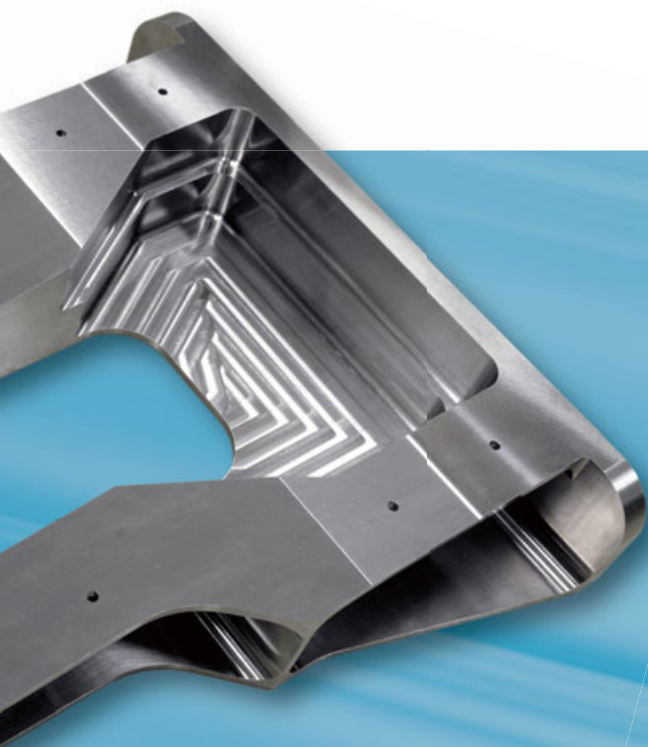
PSEL + XC5040

OSG Phoenix Roughing End Mill
OSG Phoenix ラフィングエンドミル

Tool 使用工具	φ50 5FL (Special) 特殊品
Insert (grade) 使用インサート (材種)	ZDKT11T308ER-SM (XC5040)
Work Material 被削材	Ti-6Al-4V AMS4911
Cutting Speed 切削速度	40m/min (255min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	128mm/min (0.1mm/t)
Depth of Cut 切込深さ	ap=20mm ae=46mm
M.R.R. 切りくず排出量	118cm ³ /min
Coolant 切削油剤	Water-Soluble 水溶性切削油剤
Machine 使用機械	5-axis Machining Center (HSK-A100) 5軸制御形マシニングセンタ

■ After Milling 1.5 hours 1.5時間加工後





High efficiency roughing and finishing with one tool
高効率荒加工から仕上げ加工までをこれ1本で

UVXL-TI-5FL

Variable Lead End Mill Long Type for Titanium Alloy (5FL)

5刃 チタン合金加工用 不等リードエンドミル ロング

■ Roughing → Finishing 荒 → 仕上げ加工

Tool 使用工具	φ20×R3	
Process 加工	Roughing 荒	Finishing 仕上げ
Work Material 被削材	Ti-6Al-4V AMS4911	
Cutting Speed 切削速度	100m/min (1,592min ⁻¹)	80m/min (1,274min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	796mm/min (0.1mm/t)	510mm/min (0.08mm/t)
Depth of Cut 切込深さ	ap=78mm ae=2mm	ap=78mm ae=0.1mm
M.R.R. 切りくず排出量	124cm ³ /min	4cm ³ /min
Coolant 切削油剤	Water-Soluble 水溶性切削油剤	
Machine 使用機械	5-axis Machining Center (HSK-A100) 5軸制御形マシニングセンタ	



■ Finishing 仕上げ加工

Tool 使用工具	φ25×R3
Process 加工	Finishing 仕上げ
Work Material 被削材	Ti-6Al-4V AMS4911
Cutting Speed 切削速度	80m/min (1,019min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	408mm/min (0.08mm/t)
Depth of Cut 切込深さ	ap=98mm ae=0.1mm
M.R.R. 切りくず排出量	4cm ³ /min
Coolant 切削油剤	Water-Soluble 水溶性切削油剤
Machine 使用機械	5-axis Machining Center (HSK-A100) 5軸制御形マシニングセンタ



OSG-HAIMER

New Tool & Holder Combo

UVX-TI + Safe-Lock™ 新たな提案

■ Features of Safe-Lock™ system

Safe-Lock™ システムの特長

- ・ High runout accuracy (less than 3 μm)
- ・ Adjustable overhang length
- ・ Easy removal of broken tools
- ・ Internal coolant supply capability from the holder
- ・ Also suitable for high speed steel tools

- ・ 高い振れ精度 (3μm未満)
- ・ 工具突出し長さの調整が可能
- ・ 工具が折損しても取り外し可能
- ・ ホルダの内部給油が可能
- ・ ハイス工具にも適用可能

**The key to stability
in high performance
machining**

高能率条件下でも加工の安全を確保

■ On the safe side with Safe-Lock™

こんなときは Safe-Lock™ が有効

- ・ No pull-out of the tool
- ・ Achieves maximum chip removal rate
- ・ No damages on expensive work piece
- ・ Ideal for large diameter milling

- ・ 加工中に工具が抜けてしまうとき
- ・ 加工能率を上げたいとき
- ・ 高価なワークで不良を出したくないとき
- ・ 大径加工をするとき

**Form closed drive
keys in the holder**

ホルダ側の回り止めキー

SAFE-LOCK®
by HAIMER

Safe-Lock is a registered trademark of the Haimer GmbH.

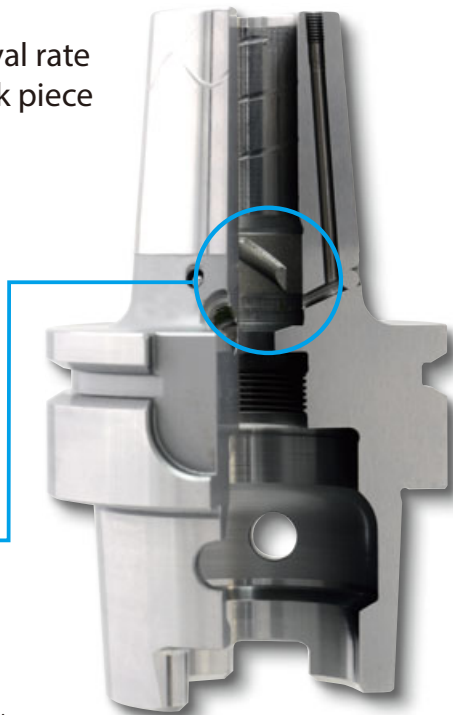
SAFE-LOCK はハイマー社の登録商標です。



**Special grooves in the
tool shank**

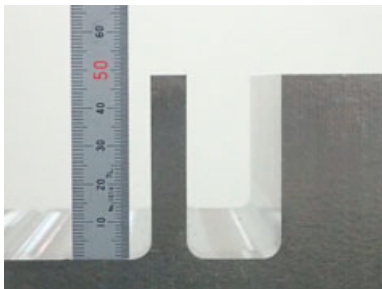
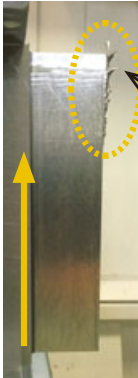

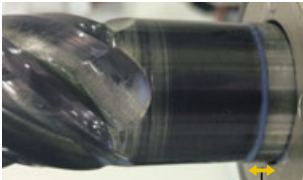
工具シャンク部の特殊溝

UVXL-TI-5FL



High efficiency milling of Ti-6Al-4V with Safe-Lock™ power shrink chuck

Safe-Lock™パワーシュリンクチャックでの チタン合金高能率加工

Holder 使用ホルダ	Safe-Lock™ Power Shrink Chuck Safe-Lock™ 機構付きパワーシュリンクチャック	Milling Chuck ミーリングチャック
Tool 使用工具	UVX-TI-5FL φ25×R3×75-SL	UVX-TI-5FL φ25×R3×75
Work Material 被削材	Ti-6Al-4V AMS4911	
Milling Method 加工方法	Slotting 溝加工	Side Milling 側面加工
Cutting Speed 切削速度	50m/min (637min ⁻¹)	
Feed Rate 送り速度	255mm/min (0.08mm/t)	
Depth of Cut 切込深さ	ap=48mm ae=25mm	ap=48mm ae=12.5mm
Coolant 切削油剤	Water-Soluble 水溶性切削油剤	
Machine 使用機械	Horizontal Machining Center (BT50) 横形マシニングセンタ	
M.R.R. 切りくず排出量	306cm ³ /min	153cm ³ /min
Result 結果	<p>No tool pull-out 工具抜けなし</p> 	<p>Tool pull-out 工具抜けあり</p>  <p>Burr バリ発生</p> <p>Milling direction 切削方向</p> <p>Before milling 加工前</p>  <p>After milling 加工後</p>  <p>Tool pull-out of 4mm 工具の抜け4mm発生</p>



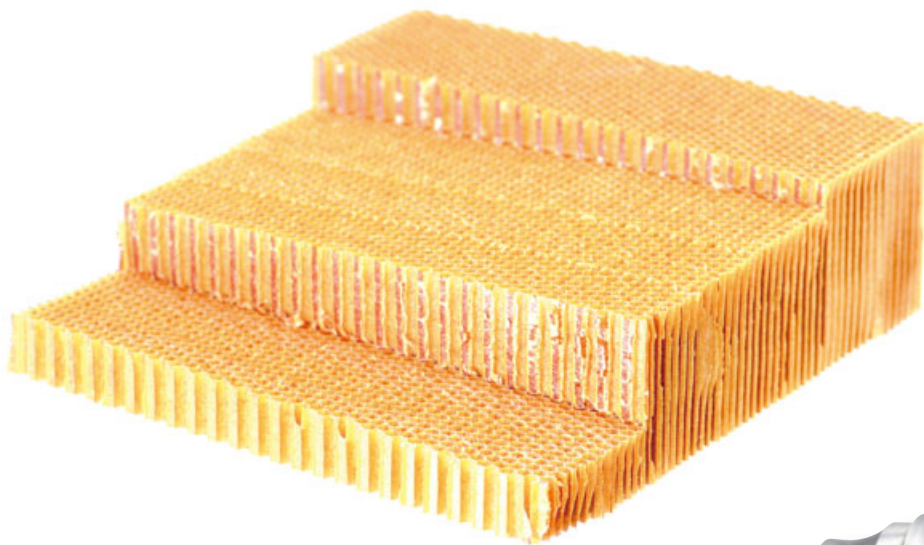
Safe-Lock™ Power Shrink Chuck

Safe-Lock™ 機構付き
パワーシュリンクチャック

Tool pull-out occurred with the milling chuck holder under the above cutting condition. The tool paired with the Safe-Lock™ system, on the other hand, encountered no such issue and could be use for deep slotting of ap=48mm.

ミーリングチャックでは工具が抜けてしまい、上記加工条件では加工できなかった。一方でSafe-Lock™機構付きホルダの加工では工具が抜けないため、ap=48mmの深溝加工が可能となった。

Honeycomb Parts ハニカム部品



Evolved sharp cutting edges
進化した切れ味

HBC60

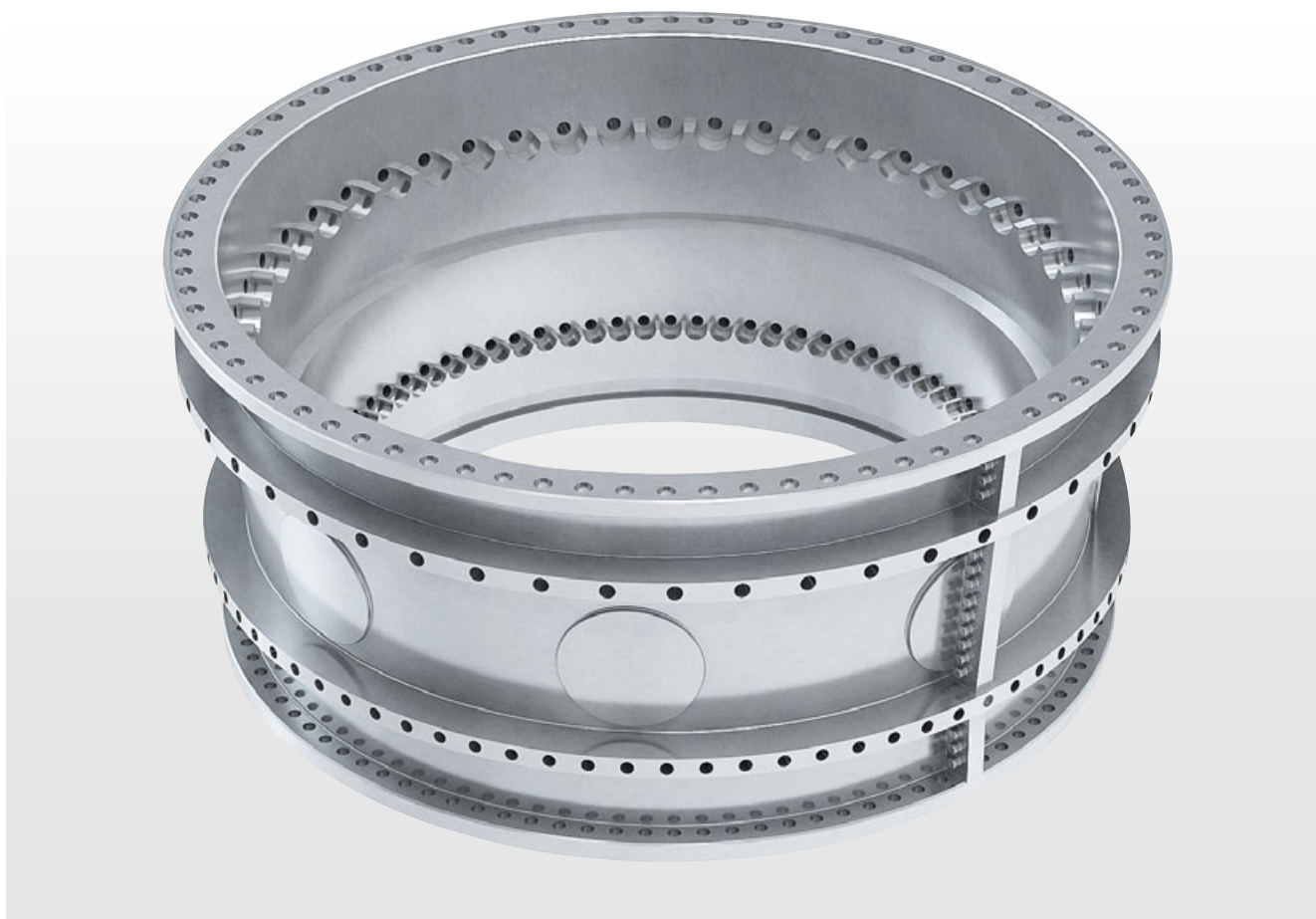
60 Degree Helix Compression Router
ヘリングボーンタイプ

CFRP / AL Honeycomb CFRP/アルミニウムハニカム	
<p>Processed by Coventional Tool → 従来品での加工</p>	<p>← Processed by HBC60 HBC60での 加工</p>
AFRP / Nomex Honeycomb AFRP/ノメックスハニカム	
<p>↓ Processed by Competitor 他社品での加工</p>	
<p>↓ Processed by HBC60 HBC60での加工</p>	
GFRP / Nomex Honeycomb GFRP/ノメックスハニカム	

Engine エンジン



Drilling & Threading 穴あけ・ねじ加工



Guaranteed reliability

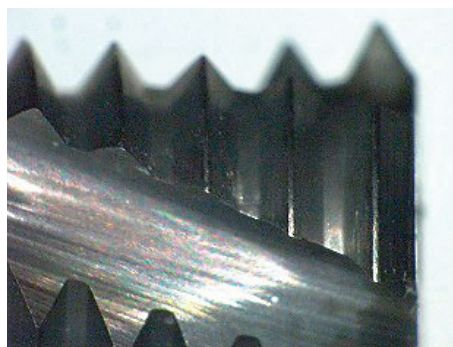
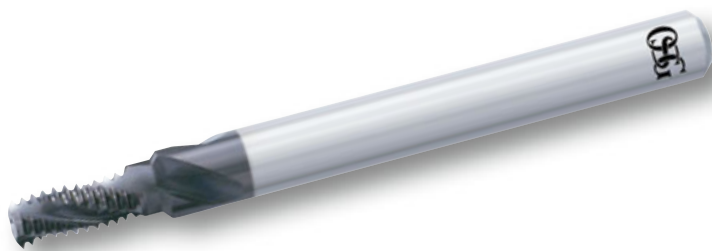
最高の安心を

WX-PNC

Thread Mill for Non-ferrous Metal and Heat-Resistant Alloy

非鉄・耐熱合金用 プラネットカッタ

Tool 使用工具	4.55×10 U28
Work Material 被削材	Waspaloy
Cutting Speed 切削速度	20m/min (255min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	128mm/min (0.06mm/t)
Internal Thread Size めねじサイズ	¼-28UNF for Helicoil/EG/STI インサートねじ用
Tapping Length ねじ立て長さ	7.8mm
Drill Hole Size 下穴径	φ6.6
Coolant 切削油剤	Water-Soluble 水溶性切削油剤
Machine 使用機械	Horizontal Machining Center (BT40) 横形マシニングセンタ



Gauge out after cutting 72 holes, but no chipping was found.

72穴でGP-OUTとなったが、刃先に欠けは見られなかった

Outstanding stability

抜群の安定感

WHO55-3D

Coolant-Through Carbide Drills for High Hardness Steels

高硬度鋼用 油穴付きドリル



Exceptional productivity

驚異の加工穴数

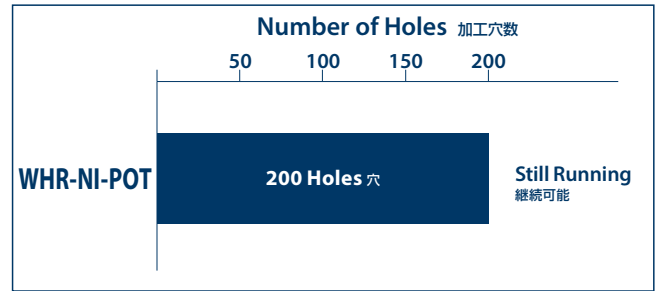
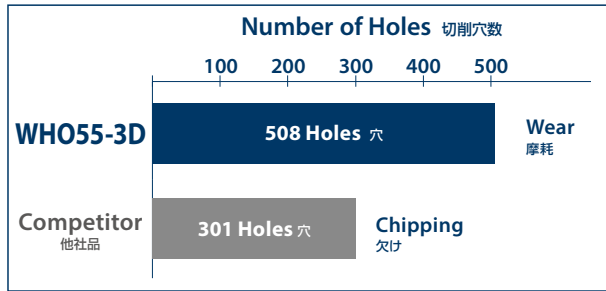
WHR-NI-POT

Spiral Point Tap for Ni-based Superalloy

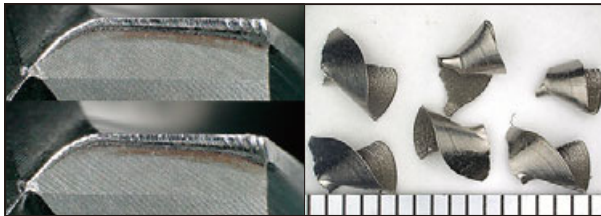
Ni基超耐熱合金用 ポイントタップ



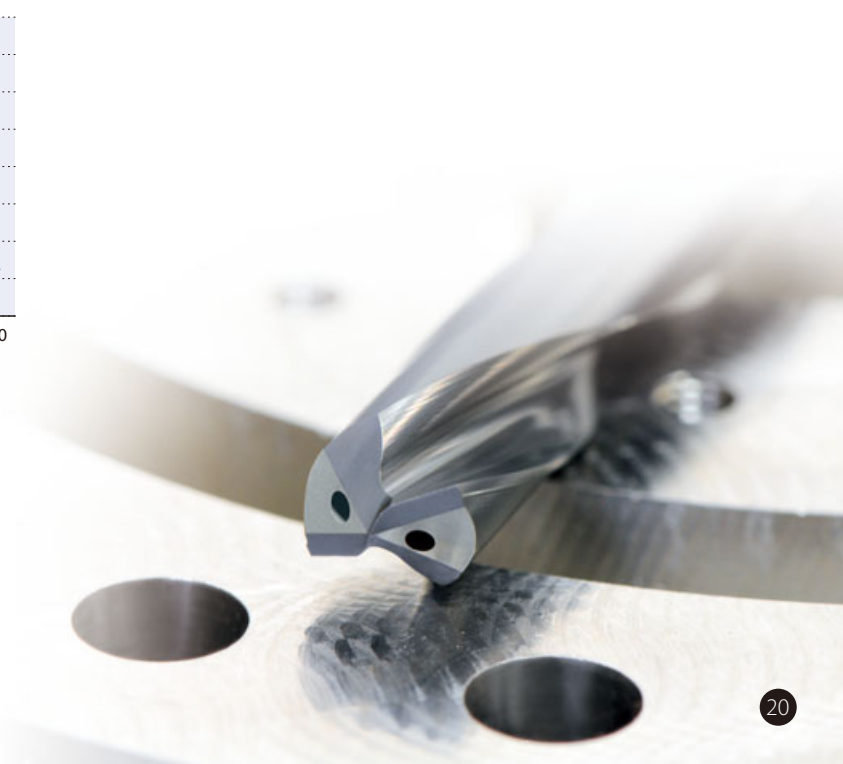
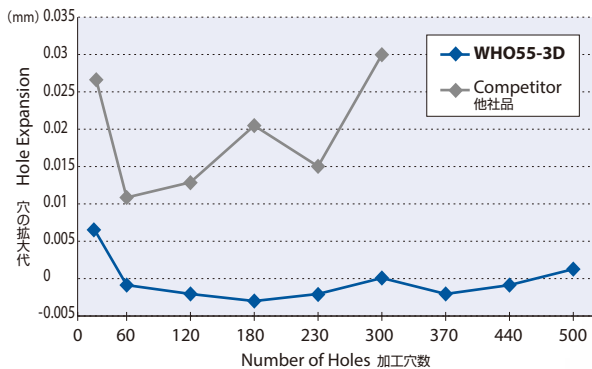
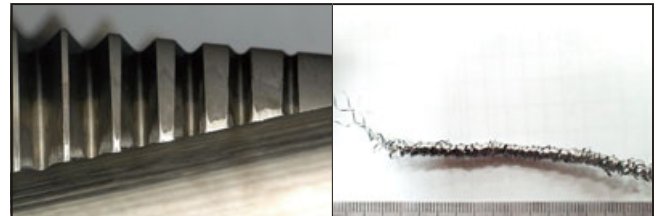
Tool 使用工具	$\phi 7$ (Special) 特殊品	5/16-24UNJF (Special) 特殊品
Work Material 被削材	Inconel®718 (45HRC) インコネル 718	
Cutting Speed 切削速度	30m/min (1,364min ⁻¹)	3m/min (min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	143mm/min (0.105mm/rev)	—
Hole Size 穴径	$\phi 7 \times 18$ mm, (Through), No Pecking 通り ノンステップ	
Coolant 切削油剤	Water-Soluble (10%) 水溶性切削油剤	
Machine 使用機械	Horizontal Machining Center (BT40) 横形マシニングセンタ	



After Drilling 508 Holes 508穴加工後



After Tapping 200 Holes 200穴加工後



Milling ミーリング

Best combination
最高のコンビネーション

PRC + XC5040

OSG Phoenix Radius Cutter

OSG Phoenix 丸駒カッタ

Tool 使用工具	PRC12R050M22-5 (φ50×6FL)
Insert (grade) 使用インサート (材種)	RPHT1204M8EN-SM (XC5040)
Work Material 被削材	Inconel® 718 インコネル 718
Cutting Speed 切削速度	30m/min (191min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	172mm/min (0.18mm/t)
Depth of Cut 切込深さ	ap=Max6mm ae=22mm
Coolant 切削油剤	Non-Water-Soluble 不水溶性切削油剤
Machine 使用機械	Horizontal Machining Center (BT50) 横形マシニングセンタ



Long lasting end mill
驚異の耐久性

UVX-NI-5FL

Multiple Length, 5 Flutes Corner Radius
End Mill for Ni-based Superalloy

5刃 Ni 基超耐熱合金加工用 不等リードエンドミル

Tool 使用工具	φ12×R1 5FL (Special) 特殊品
Work Material 被削材	Inconel® 718 インコネル 718
Cutting Speed 切削速度	30m/min (800min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	110mm/min (0.027mm/t)
Machining Time 加工時間	1.5 hours 時間
Depth of Cut 切込深さ	ap=5mm ae=12mm
Coolant 切削油剤	Non-Water-Soluble 不水溶性切削油剤
Machine 使用機械	Horizontal Machining Center (BT50) 横形マシニングセンタ



After Milling 1.5 hours 1.5時間加工後

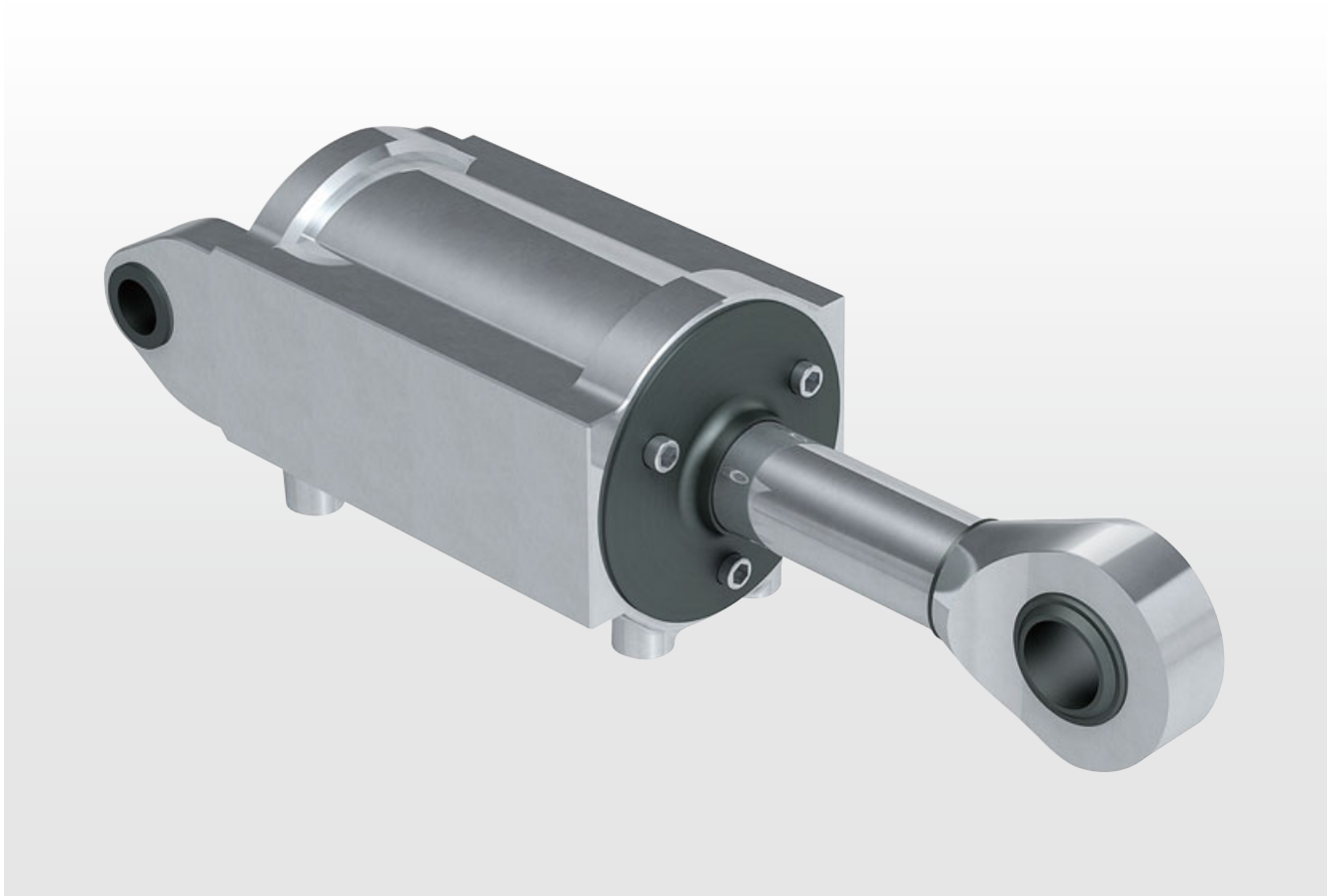


Other Parts

その他部品



Actuator アクチュエータ



Long lasting end mill
驚異の耐久性

UVX-NI-5FL

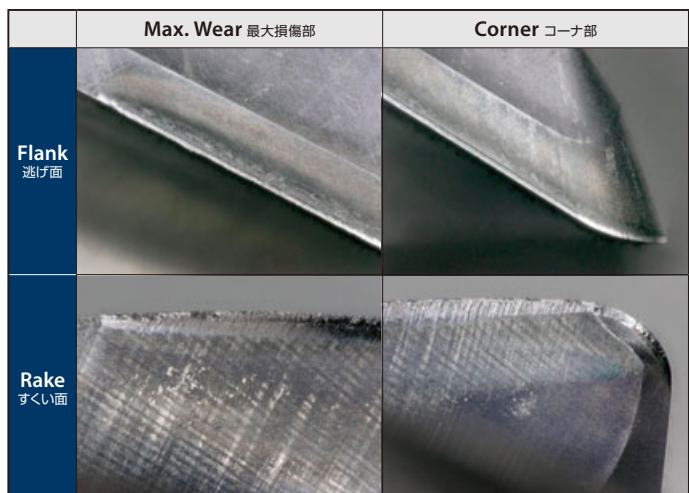
Multiple Length, 5 Flutes Corner Radius
End Mill for Ni-based Superalloy

5刃 Ni基超耐熱合金加工用 不等リードエンドミル



■ After Milling 10.5m 10.5m加工後

Tool 使用工具	φ20×R1 5FL (Special) 特殊品
Work Material 被削材	15-5PH H1025 40HRC / AMS5659
Cutting Speed 切削速度	56.5m/min (900min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	275mm/min (0.061mm/t)
Depth of Cut 切込深さ	ap=10mm ae=20mm
Overhang Length 突出し長さ	64mm (3.2D)
Coolant 切削油剤	Water-Soluble 水溶性切削油剤
Holder ホルダ	Shrink Holder 焼きばめホルダ
Machine 使用機械	Horizontal Machining Center (BT50) 横形マシニングセンタ

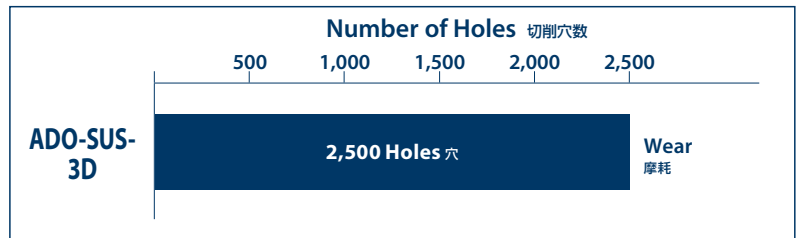


Incredible coolant supply
常識外れの給油量

ADO-SUS-3D

Coolant-Through Carbide Drill Series
for Stainless Steels and Titanium Alloy
ステンレス・チタン合金用ドリル

Tool 使用工具	φ8
Work Material 被削材	15-5PH H1025 40HRC / AMS5659
Cutting Speed 切削速度	70m/min (2,785min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	668mm/min (0.24mm/rev)
Depth of Hole 穴深さ	24m (Blind) No Pecking 止り ノンステップ
Coolant 切削油剤	Internal Water-Soluble 水溶性切削油剤 (内部給油)
Machine 使用機械	Horizontal Machining Center (BT40) 横形マシニングセンタ



■ After Drilling 2,500 Holes 2,500穴加工後

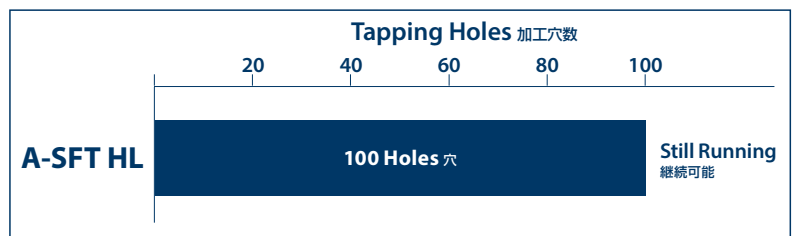
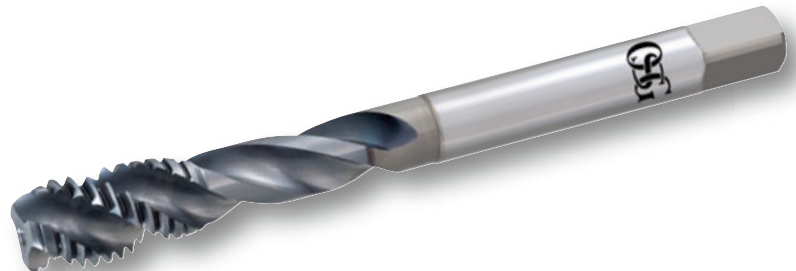


A-Tap also works well in 15-5PH
15-5PHもA-TAP

A-SFT HL

High Efficiency Multi-Purpose Tap
Series for Helicoil/EG/STI
高効率・多機能タップ インサートねじ用

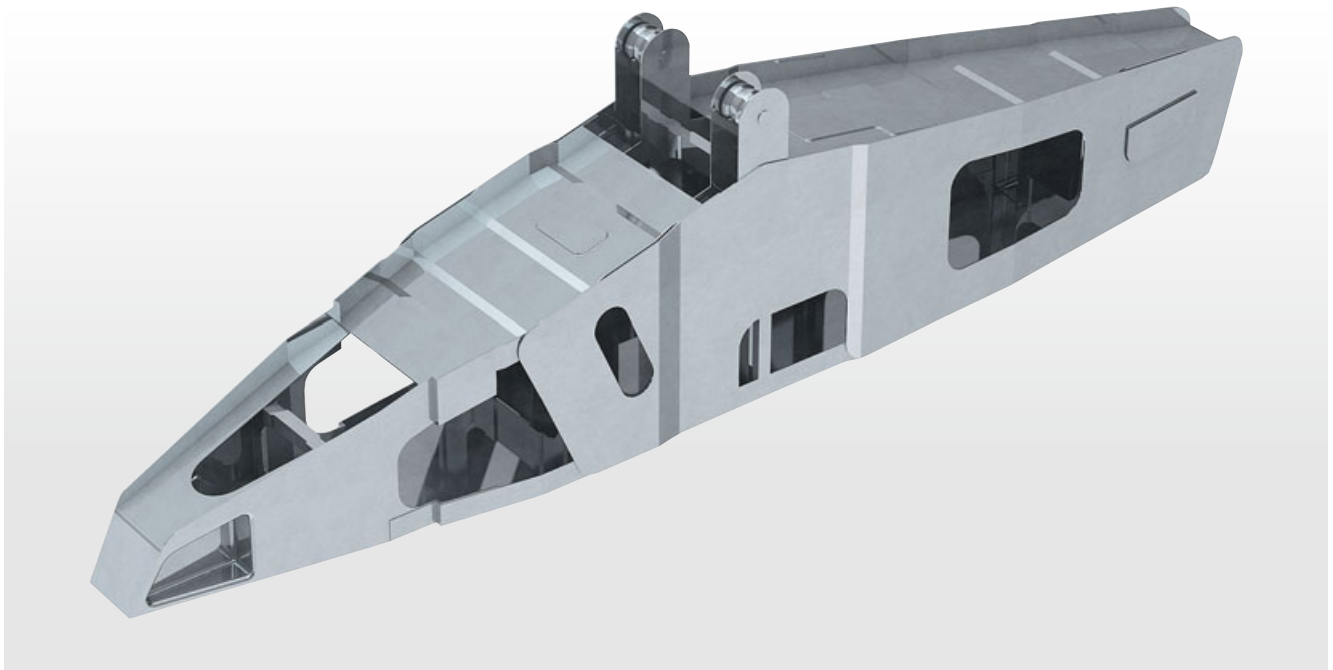
Tool 使用工具	No.10-32UNF
Work Material 被削材	15-5PH H1025 40HRC / AMS5659
Drill Hole Size 下穴径	φ5×16mm (Blind) 止り
Tapping Length ねじ立て長さ	10mm
Cutting Speed 切削速度	5m/min (275min ⁻¹)
Coolant 切削油剤	Water-Soluble Chlorine-Free (10%) 水溶性切削油剤 塩素フリー10倍
Machine 使用機械	Vertical Synchronized Machining Center 立形マシニングセンタ (同期送り機構付き)



■ Cutting Edge After Tapping 100 Holes 100穴加工後



Pylon パイロン



ADO-SUS also works well in Titanium alloy

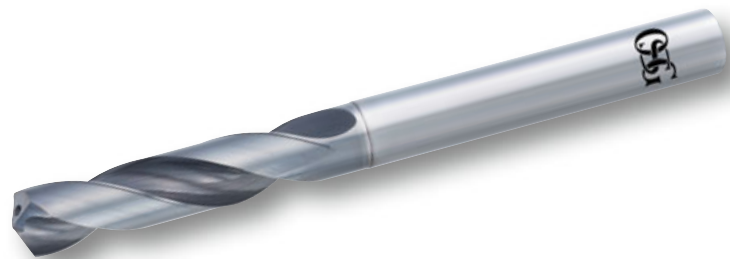
チタン合金もADO-SUS

ADO-SUS-3D

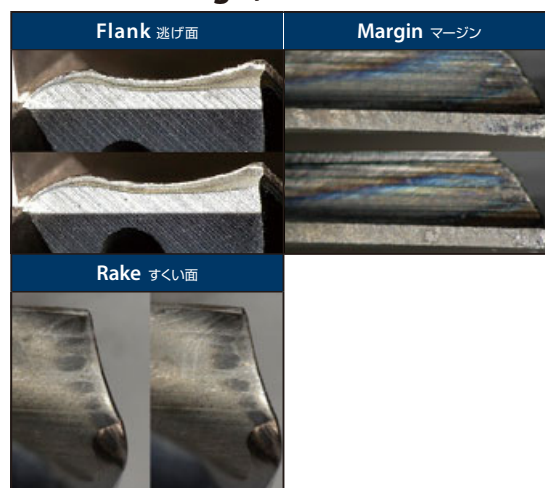
Coolant-Through Carbide Drill Series for Stainless Steels and Titanium Alloy

ステンレス・チタン合金用ドリル

Tool 使用工具	φ5.1
Work Material 被削材	Ti-6Al-4V
Cutting Speed 切削速度	40m/min (2,500min ⁻¹)
Feed Rate 送り速度	300mm/min (0.12mm/rev)
Depth of Cut 切込深さ	17mm (Through) 通り
Coolant 切削油剤	Internal Water-Soluble 水溶性切削油剤 (内部給油)
Machine 使用機械	Vertical Machining Center (BT30) 立形マシニングセンタ



After Drilling 1,200 Holes 1,200穴加工後



Landing Gear ランディングギア

Strong cutter body and insert
 強靱なボディ & インサート

PSEL + XC5040

OSG Phoenix Roughing End Mill

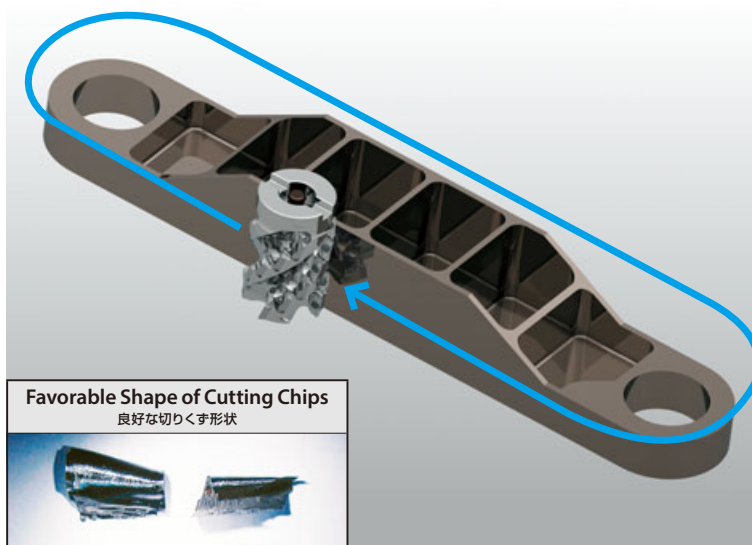
OSG Phoenix ラフニングエンドミル

Tool 使用工具	15R063M27-3-50 (φ63×3FL) 刃	Competitor (φ63×4FL) 他社品 刃
Insert (grade) 使用インサート (材種)	ZDKT150508ER-SM (XC5040)	Coated Carbide Insert 超硬コーティングインサート
Work Material 被削材	Ti-6Al-4V (35HRC)	
Cutting Speed 切削速度	50m/min (250min ⁻¹)	
Feed Rate 送り速度	150mm/min (0.2mm/t)	150mm/min (0.15mm/t)
Depth of Cut 切込深さ	ap=21-45mm ae=7.5-25mm	
Coolant 切削油剤	Water-Soluble 水溶性切削油剤	
Overhang Length 突出し長さ	300mm	
Machine 使用機械	Horizontal Machining Center (HSK100A) 横形マシニングセンタ	

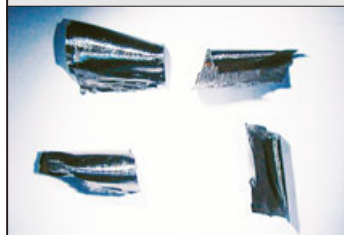


The PSEL achieved 3 times longer tool life (3 workpieces and welding wear after 276 mins) than the competitor tool (1 workpiece and chipping after 92 mins). Moreover, the PSEL was able to maintain consistent chip shape and minimize the risk of sudden chipping.

PSELは3ワーク (276分溶着摩耗)、他社品は1ワーク (92分刃欠け) とPSELは他社品に比べ工具寿命が約3倍であった。他社品で発生する欠けが発生しにくく、また切りくず形状も良好であった。



Favorable Shape of Cutting Chips
 良好な切りくず形状



Other Parts
 その他部品



shaping your dreams

本 社
〒442-8543 愛知県豊川市本野ヶ原3-22 TEL(0533)82-1111
E-mail : cs-info@osg.co.jp Web : http://www.osg.co.jp/

International Headquarters
3-22 Honnogahara, Toyokawa, Aichi, 442-8543, JAPAN
TEL : +81-533-82-1118 FAX : +81-533-82-1136

東部営業部
〒143-0025 東京都大田区南馬込3-25-4 TEL(03)5709-4501

中部営業部
〒465-0058 愛知県名古屋市名東区貴船1-9 TEL(052)703-6131

西部営業部
〒550-0013 大阪府大阪市西区新町2-4-2 405号 TEL(06)6538-3880

〈工具の技術的なご相談は…〉 コミュニケーションダイヤル

よい 工具は 一番
0120-41-5981 9:00~12:00
13:00~19:00
土日祝日を除く

コミュニケーション FAX 0533-82-1134 コミュニケーション E-mail hp-info@osg.co.jp

仙 台 TEL (022) 390-9701
郡 山 TEL (024) 991-7485
新 潟 TEL (025) 286-9503
上 田 TEL (0268) 28-7381
諏 訪 TEL (0266) 58-0152
岡 毛 TEL (0270) 40-5855
宇都宮 TEL (028) 651-2720
八王子 TEL (042) 645-5406
茨 城 TEL (029) 354-7017
東 京 TEL (03) 5709-4501
厚 木 TEL (046) 296-1380
静 岡 TEL (054) 283-6651
浜 松 TEL (053) 461-1121
豊 川 TEL (0533) 92-1501

安 城 TEL (0566) 77-2366
名古屋 TEL (052) 703-6131
岐 阜 TEL (058) 259-6055
三 重 TEL (0594) 26-0416
金 沢 TEL (076) 268-0830
京 滋 TEL (077) 553-2012
大 阪 TEL (06) 6747-7041
明 石 TEL (078) 927-8212
岡 山 TEL (086) 241-0411
四 国 TEL (087) 868-4003
広 島 TEL (082) 507-1227
九 州 TEL (092) 504-1211
北九州 TEL (093) 435-3655
熊 本 TEL (096) 386-5120

⚠️ 安全にお使いいただくために

- 工具を使用する時は、破損する危険があるので、必ずカバー・保護メガネ・安全靴等を使用して下さい。
- 切れ刃は素手でさわらないで下さい。
- 切りくずは素手でさわらないで下さい。
- 工具の切れ味が悪くなったら使用を中止して下さい。
- 異常音・異常振動が発生したら、直ちに使用を中止して下さい。
- 工具には手を加えないで下さい。
- 加工前に工具の寸法確認を行って下さい。

⚠️ Safe use of cutting tools

- Use safety cover, safety glasses and safety shoes during operation.
- Do not touch cutting edges with bare hands.
- Do not touch cutting chips with bare hands. Chips will be hot after cutting.
- Stop cutting when the tool becomes dull.
- Stop cutting operation immediately if you hear any abnormal cutting sounds.
- Do not modify tools.
- Please use appropriate tools for the operation. Check dimensions to ensure proper selection.

OSG代理店

Copyright ©2016 OSG Corporation. All rights reserved.

- 製品については、常に研究・改良を行っておりますので、予告なく本カタログ掲載仕様を変更する場合があります。 Tool specifications are subject to change without notice.
- 本書掲載内容の無断転載・複製を禁じます。

N-119.609.AI.AI(DN)
16.11

オーエスジー株式会社