

航空機



産業別ソリューション



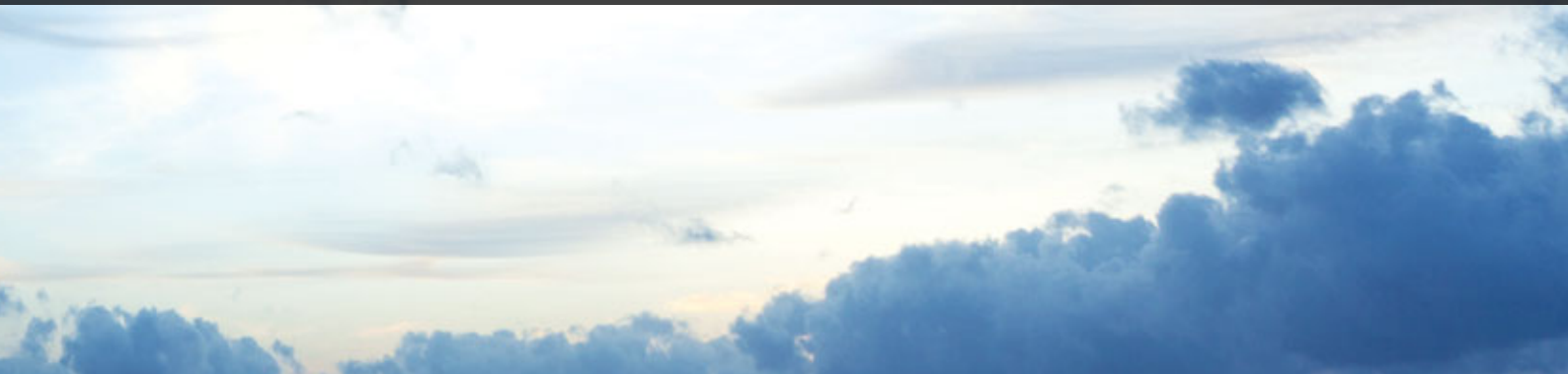
タンガロイ 航空機産業向け ツールिंग ソリューション

競争の激化は、技術革新の加速度的な進歩を促します。特に、航空機産業で使用される最先端素材には、より強靱で、より軽く、より耐食性および耐熱性に優れた、極限レベルの特性が要求されます。製造部門においては、これら高度な要求に応えて競争力を維持していくため、絶え間のない工程・業務改善は必要不可欠です。

このカタログでは、高いレベルの品質、製造効率および技術革新を常に求め続ける航空機産業各社に必要な不可欠となる、旋削工具、フライス工具および穴あけ工具など、最新のタンガロイ・ツールिंग・ソリューションを幅広く提案してまいります。



エアフレーム
ランディングギア
エンジン部品



■ MillLine
DO TRIPLE MILL
TUNGALOY

正面フライス、中仕上げ加工

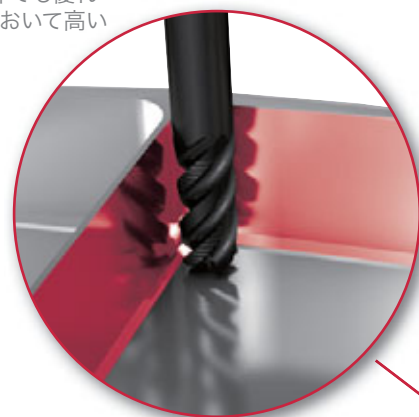
フレキシブルで経済的なフェイスミルカット。重切削において高い切削性能を発揮。独自のダブルテイルクランプ方式とシャープな刃先切刃を採用し切削抵抗を低減、安定加工を実現。



■ MillLine
SOLID MEISTER
FINISH MEISTER
TUNGALOY

肩削り、中仕上げ加工

粗刃と仕上げ刃を併せ持つユニークな発想の工具で、粗・仕上げを同時加工が可能。粗加工条件でも優れた仕上げ面を作り出し、あらゆる被削材において高い加工能率と安定した長寿命を発揮。



エアフレーム

チタン合金は、400℃以下では金属材料中で最も優れた比強度（密度あたりの引っ張り強さ）を持っており、軽量かつ、強度・耐食性にも優れている。しかし、チタン合金は、非常に低い熱伝導率を有するため、切削時の熱が刃先にこもりやすく、結果、工具寿命を低下させる。タンガロイが提供する独自のチップブレイカおよび最新のコーティング技術は、チタン合金加工時の快削性と長寿命化を実現します。



エアフレーム加工

■ MillLine
TUNG-ALUMILL
TUNGALOY

肩削り

鋭い切れ味でアルミ加工に最適なカット。独自のインサートクランプ機構により剛性が高く、大きな切込みでの高能率化に対応。

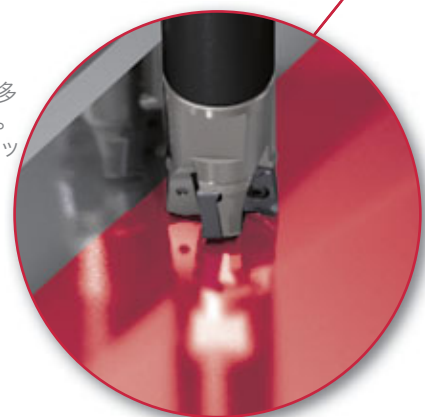
⑤



■ MillLine
DO FEED
TUNGALOY

ポケット加工、粗加工

新世代の超高送りカット。低抵抗切れ刃と多刃設計により、驚異的な高能率加工を実現。様々な加工形態に対応する多機能高送りカットで、加工時間を大幅削減。



OSPACE

■MillLine

TUNGMEISTER
TUNGALOY

肩削り

ヘッド交換式エンドミル。工具交換を容易にすることで、ダウンタイムの低減を実現。生産性を大幅に改善。

②



■MillLine

TUNGFORCE
TUNGALOY

肩削り

高い安定性を誇る小径肩削りカッタ。独自のインサートとボディデザインで、快削性と加工安定性を実現し、高い面精度と面品位が可能。

③



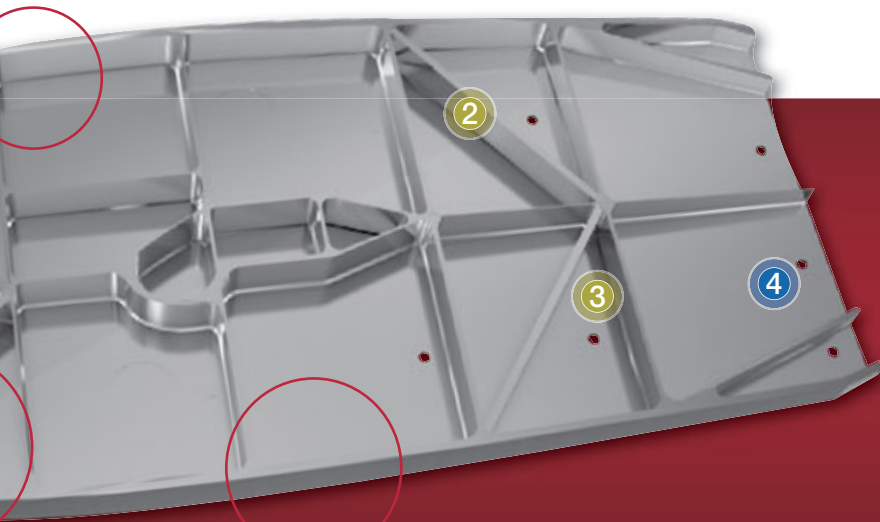
■DrillLine

DRILLMEISTER
TUNGALOY

穴あけ

操作性に優れたヘッド交換式ドリル。独自のクランプ機構により、高いインデックス精度と高剛性を実現。

④



■MillLine

TUNG-TRI
TUNGALOY

肩削り、粗加工

低抵抗切削刃形状によりびびりを抑制。長い突出し加工などで、高能率荒加工が可能な長刃タイプのラフィングカッタ。



Member IMC Group
Tungaloy



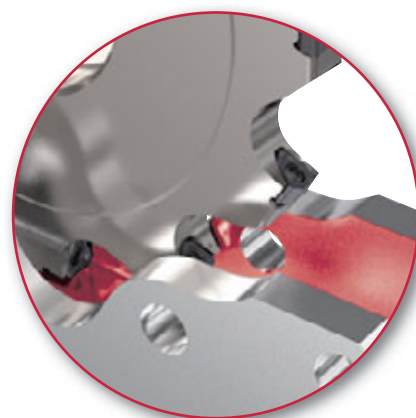
正面フライス、粗加工

難削材専用の高送りカッタ。低抵抗なインサートと豊富な材種設定により、低剛性機械でも、安定加工と長寿命を実現。



溝加工

両面 6 コーナ仕様のインサート式サイドカッタ。優れた切りくず処理性により、安定した溝加工を実現。さらい刃の設定により、仕上げ面粗さが良好。



エアフレーム

エアフレーム加工



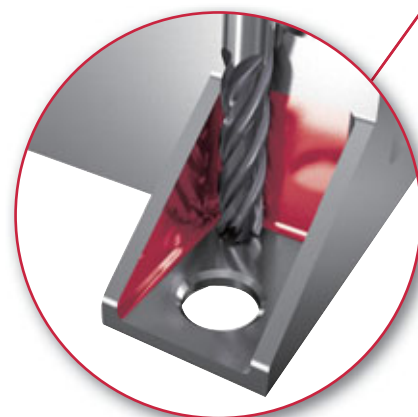
正面フライス、粗加工

新世代の超高送りカッタ。低抵抗切れ刃と多刃設計により、驚異的な高効率加工を実現。様々な加工形態に対応する多機能高送りカッタで、加工時間を大幅削減。



肩削り、仕上げ加工

独自の切れ刃仕様により、刃立ち性が良く、高効率加工においても、優れた壁面精度を実現。

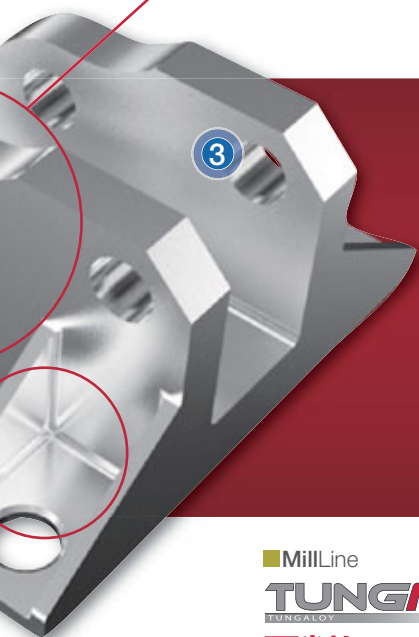
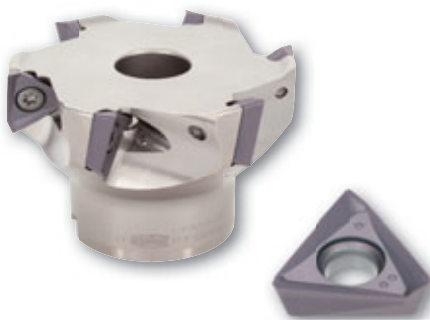


■ MillLine

TUNG-TRI
TUNGALOY

肩削り、正面フライス

低抵抗切刃形状により、びびりを抑制。独自のさらい刃設計により、優れた加工面品位を実現。



■ MillLine

TUNGMEISTER
TUNGALOY

肩削り

ヘッド交換式エンドミル。工具交換を容易にすることで、ダウンタイムの低減を実現。生産性を大幅に改善。



■ DrillLine

DRILL F MEISTER
TUNGALOY

穴あけ

ヘッド交換式ドリル。独自のクランプ機構と2枚刃仕様の採用により、高い穴精度と生産性を実現。



Member IMC Group
Tungaloy



正面フライス、粗加工

難削材専用の高送りカッタ。低抵抗なインサートと豊富な材種設定により、低剛性機械でも、安定加工と長寿命を実現。



正面フライス、粗加工

新世代の超高送りカッタ。低抵抗切れ刃と多刃設計により、驚異的な高能率加工を実現。様々な加工形態に対応する多機能高送りカッタで、加工時間を大幅削減。

①



微い加工

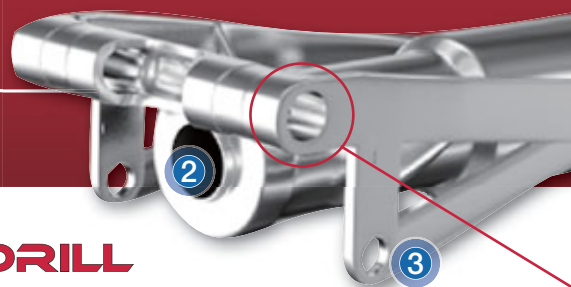
独創的な切刃形状の4コーナ仕様インサートで、経済的かつ安定した3次元加工および高送り加工が可能。ラジアスタイプおよび高送りタイプのインサートを標準設定。



ランディングギア

ランディングギア（降着装置）の部品に使われる最新の金属材料は、常に研究開発されている。チタン合金は、その強度重量比の高さから、航空機に最もよく使われている素材である。また、特殊な析出硬化ステンレス鋼も、その靱性、強度、安定性の面で優れており、加えてめっきなどの耐腐食処理をする必要性もない。これらチタンや析出ステンレスの加工には、切削抵抗の軽減のため最適な刃先形状を選択し、刃先に蓄積する切削熱と構成刃先を抑制する必要がある。

ランディングギア加工



カウンタボーリング

深穴カウンタボーリング加工工具。高精度かつ安定した加工が可能。



穴あけ

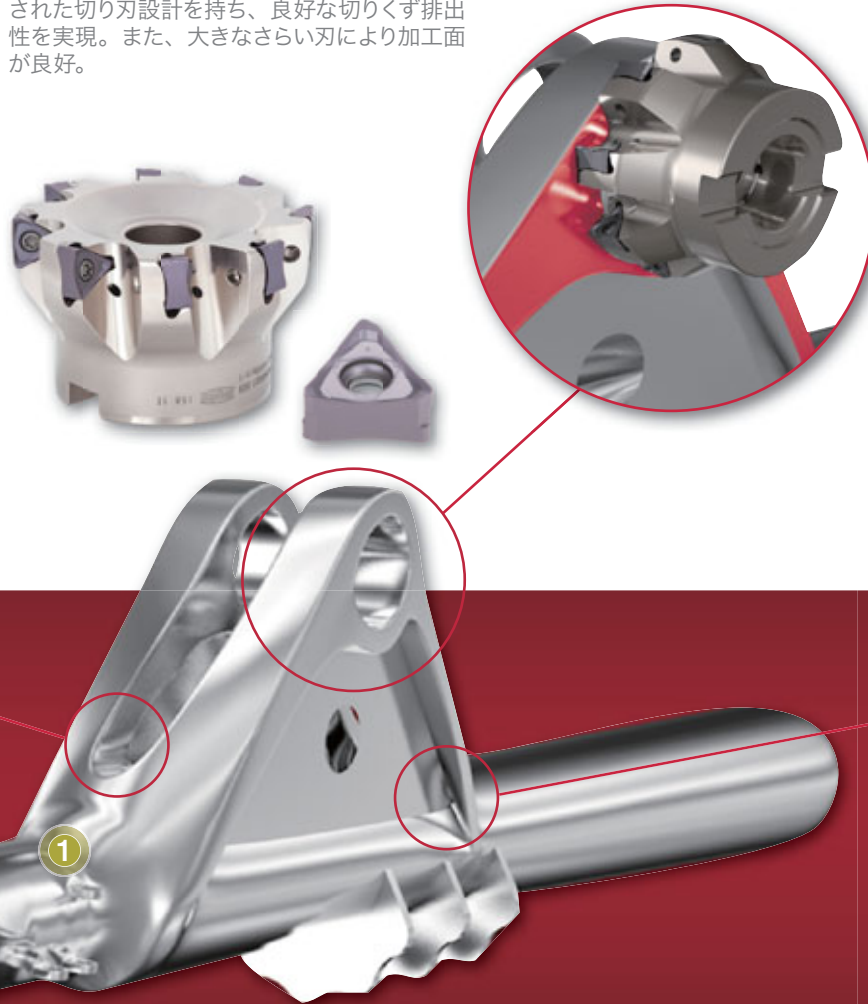
6コーナ仕様刃先交換式ドリル。市場初の両面仕様インサートを採用。高い生産性と経済性を発揮。



■MillLine
DOFTRI
TUNGALOY

正面フライス

高い生産性を実現する、経済的な直角肩削りカッタ。両面仕様 6 コーナインサートは、最適化された切り刃設計を持ち、良好な切りくず排出性を実現。また、大きなさらい刃により加工面が良好。



■MillLine
TUNGMEISTER
TUNGALOY

倣い加工

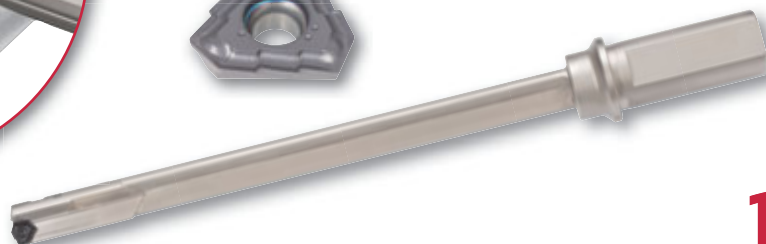
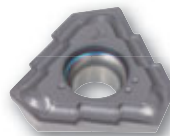
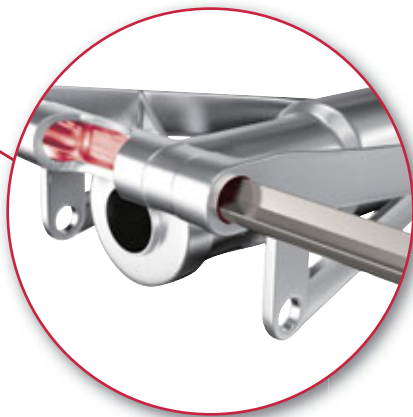
ヘッド交換式エンドミル。工具交換を容易にすることで、ダウンタイムの低減を実現。生産性を大幅に改善。



■DrillLine
DEEPTDRILL
TUNGALOY

深穴加工

深穴加工用刃先交換式ドリル。切りくず細分化技術により、深穴加工時の切りくず詰まりを抑制。ガイドパッドを配置することにより、優れた真円度、真直度および加工面粗さを実現。



Member IMC Group
Tungaloy

TurnLine

AH8000 SERIES

旋削、粗・仕上げ加工

耐熱合金加工で驚異的な切削性能を発揮する新材種。新 PVD コーティング技術と新ブレードシリーズにより、難削材の安定した加工を実現。

TUNG TJET

高圧クーラント供給システム。切りくず除去性を向上し、高い切削条件でも、工具の長寿命化を実現。

TUNG CAP

ポリゴン・シャンク・カップリング (PSC) システム。迅速かつ高い繰り返し精度の工具交換を可能にする。



HRF チップブレード

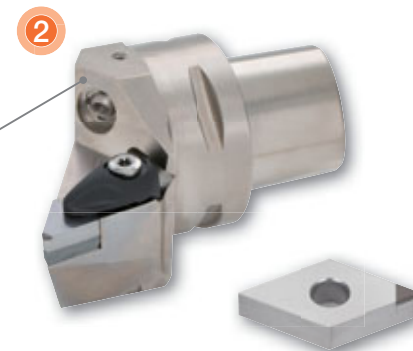
HRM チップブレード

TurnLine

T-CBN M714B

旋削、仕上げ加工

T-CBN 材種。耐熱合金加工に最適な材種を採用し、高速連続加工で安定した寿命性能を発揮。



シャフト

航空機産業では、300M や HP9-4-30 などの特殊合金鋼や、m50NiL などの高張力鋼などが多く利用されている。これら金属材料は、調質工程を経ると高い硬さのために加工が難しくなり、工具寿命が短くなる。タンガロイの CBN インサートはフルラインアップを取りそろえ、切削性能の安定化と共に、工具の長寿命化を実現。新 CBN 材種、M714B の発売ともに、タンガロイは、航空機の難削材加工のための新たなソリューションを提案する。

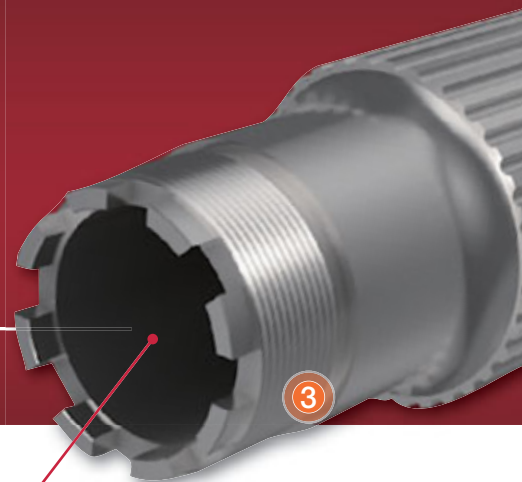
エンジン部品加工

DrillLine

TAILORED TOOL

深穴加工

深穴加工用ドリル。様々な加工径や穴深さに特殊対応が可能。

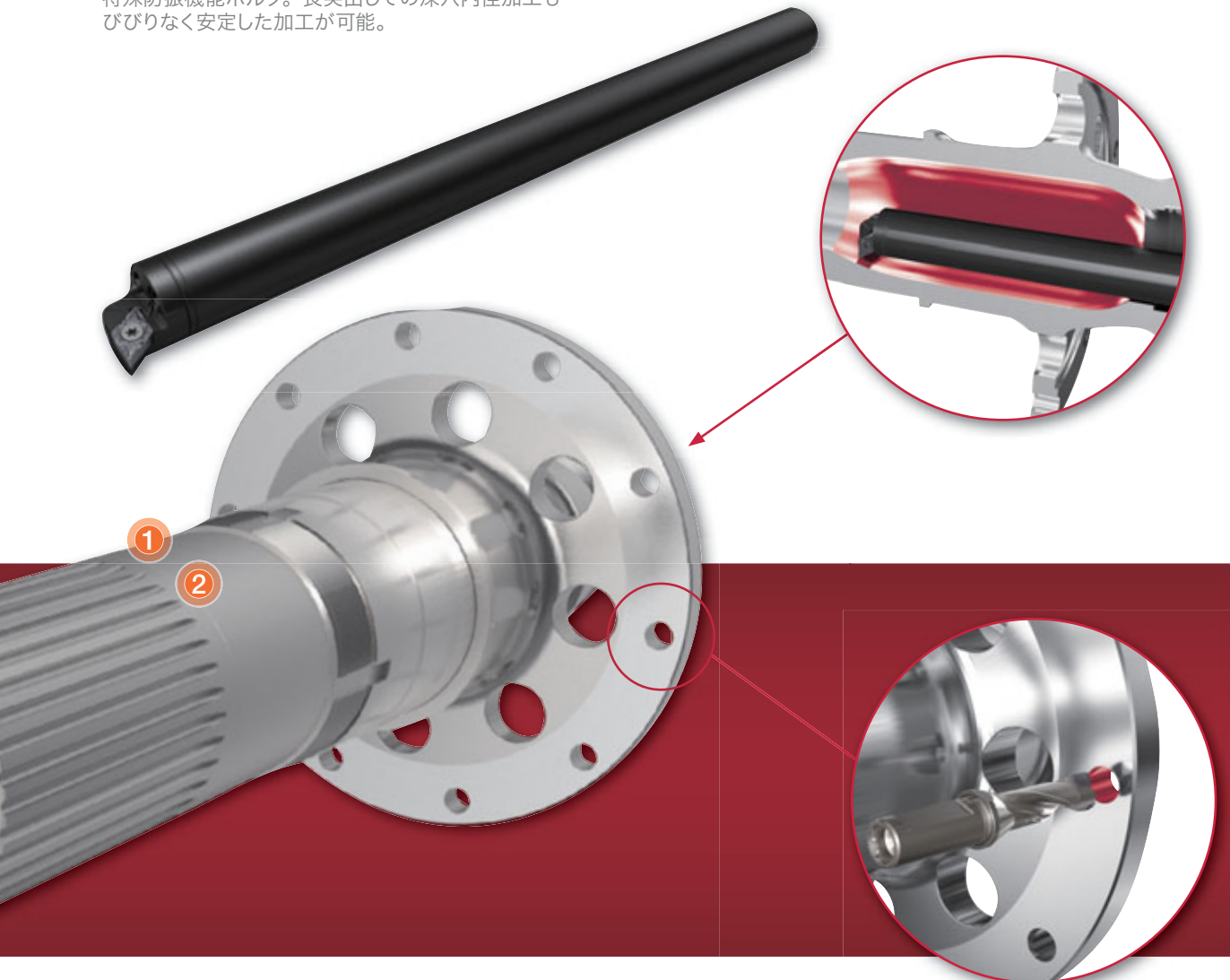


TurnLine

TAILORED TOOL
TUNGALOY

旋削、防振システム

特殊防振機能ホルダ。長突出しでの深穴内径加工も
びびりなく安定した加工が可能。



TurnLine

TUNGTHREAD
TUNGALOY

ねじ切り

豊富なネジ規格のラインナップを取りそろえた
インサート式ネジ切り工具。



DrillLine

DRILLMEISTER
TUNGALOY

穴あけ

操作性に優れたヘッド交換式ドリル。機械
のダウンタイムを大幅に短縮。工具管理コス
トを低減。



Member IMC Group
Tungaloy

TurnLine

AH8000 SERIES

旋削、粗・仕上げ加工

耐熱合金加工で驚異的な切削性能を発揮する新材種。新 PVD コーティング技術と新ブレードシリーズにより、難削材の安定した加工を実現。

TUNG TJET

高圧クーラント供給システム。切りくず除去性を向上し、高い切削条件でも、工具の長寿命化を実現。

TUNG CAP

ポリゴン・シャンク・カップリング (PSC) システム。迅速かつ高い繰り返し精度の工具交換を可能にする。



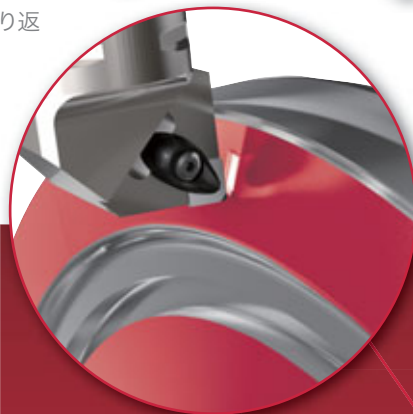
HRF チップブレーカ HRM チップブレーカ

TurnLine

T-CBN M714B

旋削、仕上げ加工

T-CBN 材種。耐熱合金加工に最適な材種を採用し、高速連続加工でも安定した寿命性能を発揮。



ディスク

ニッケル基合金であるインコネルやワスパロイは、その優れた高温特性のため、ジェットエンジン部品に使用される耐熱合金である。その反面、難削性が高く、工具も著しく摩耗する。タンガロイの最先端コーティング技術は、このような厳しい条件下でも、安定した長寿命を実現。新しく発売された、AH8000 シリーズのグレードは、インコネルやワスパロイの加工において効果的なソリューションを提供する。

エンジン部品加工

TurnLine

TUNG CUT

端面溝入れ

多機能溝入れ工具。独自のブレード形状により、優れた切りくず処理が可能。新材種 AH7025 により、耐熱合金の安定した加工を実現。

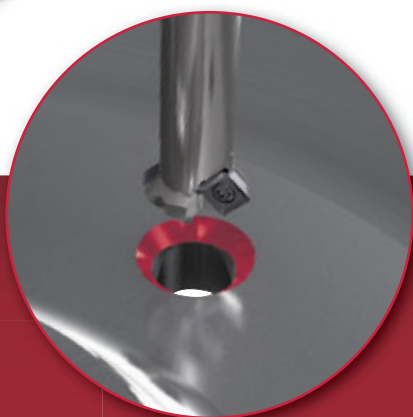


■MillLine

TUNGQUAD
TUNGALOY

チャンファ加工

4 コーナインサート仕様の多機能面取り用工具。突っ込み加工、横送り加工、裏面取り加工およびコーナ部のバリ取り加工など様々な加工形態に対応可能。



■Ingersoll
Cutting Tools

CHIP SURFER
TUNGALOY

ミーリング

ヘッド交換式特殊エンドミル。ワーク形状に合わせた特殊設計が可能。工具交換を用意することで、ダウンタイムの低減を実現。



■DrillLine

DRILLMEISTER
TUNGALOY

穴あけ

操作性に優れたヘッド交換式ドリル。機械のダウンタイムを大幅に短縮。工具管理コストを低減。



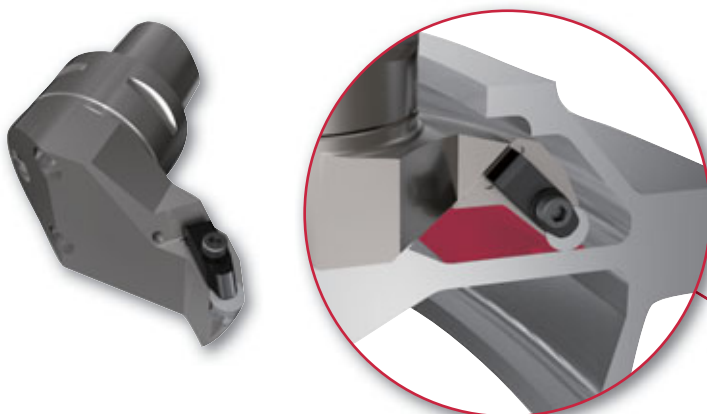
Member IMC Group
Tungaloy

TurnLine

TAILORED TOOL

旋削、粗加工

ディスクの高速プロファイル加工に最適なセラミックインサート。インコネルなどのニッケル基合金の加工に最適な、耐摩耗性と耐欠損性を併せ持つ材種。

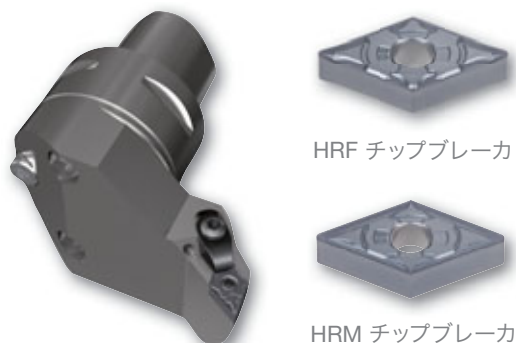


TurnLine

AH8000 SERIES

旋削、仕上げ加工

耐熱合金加工で驚異的な切削性能を発揮する新材種。新 PVD コーティング技術と新ブレードシリーズにより、難削材の安定した加工を実現。



ディスク、ブリスク

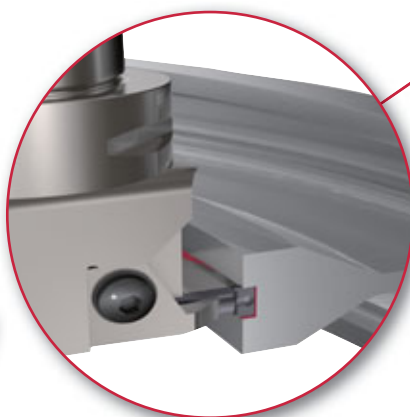
エンジン部品加工

TurnLine

TUNG CUT

端面溝入れ

多機能溝入れ工具。独自のブレード形状により、優れた切りくず処理が可能。新材種 AH7025 により、耐熱合金の安定した加工を実現。



TurnLine

AH8000 SERIES

旋削、粗・仕上げ加工

耐熱合金加工で驚異的な切削性能を発揮する新材種。新 PVD コーティング技術と新ブレードシリーズにより、難削材の安定した加工を実現。

TUNG TJET

高圧クーラント供給システム。切りくず除去性を向上し、高い切削条件でも、工具の長寿命化を実現。

TUNG CAP

ポリゴン・シャンク・カップリング (PSC) システム。迅速かつ高い繰り返し精度の工具交換を可能にする。

HRF チップブレード

HRM チップブレード

TurnLine

TUNG CUT

端面溝入れ

多機能溝入れ工具。独自のブレード形状により、優れた切りくず処理が可能。新材種 AH7025 により、耐熱合金の安定した加工を実現。

■MillLine

SOLIDMEISTER FEEDMEISTER

倣い加工、粗加工

耐熱合金の高効率加工に最適なセラミックエンドミル。セラミック材種の採用と高送り刃型設計により、驚異的な高効率加工が可能。

①

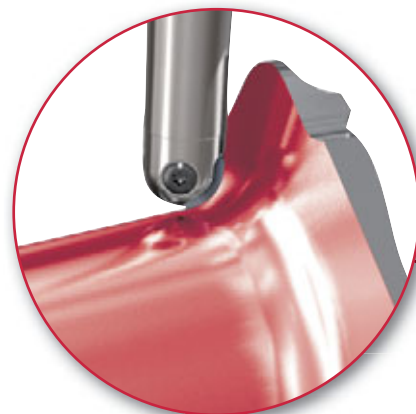


■MillLine

BALLFINISH

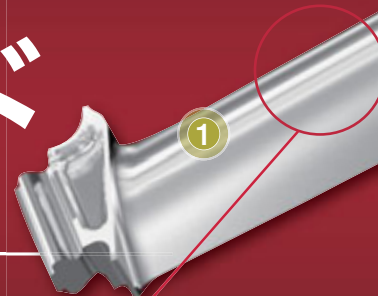
倣い加工、仕上げ加工

高精度仕上げ加工用刃先交換式エンドミル。高剛性なクランプ機構と高い振れ精度により、優れた仕上面と安定した加工を実現。



インペラ、ブレード

エンジン部品加工

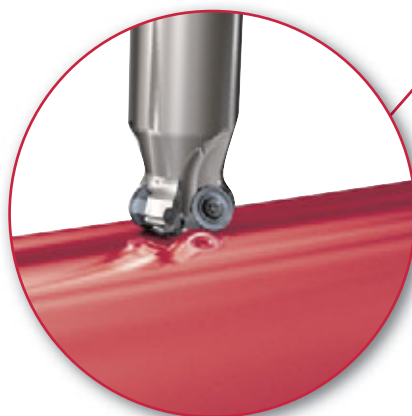


■MillLine

ROUNDSPLIT

倣い加工、粗加工

回転防止機構付きインサート交換式ラジアスカッタ。長い突出し加工でもびびりの無い安定した高効率加工が可能。



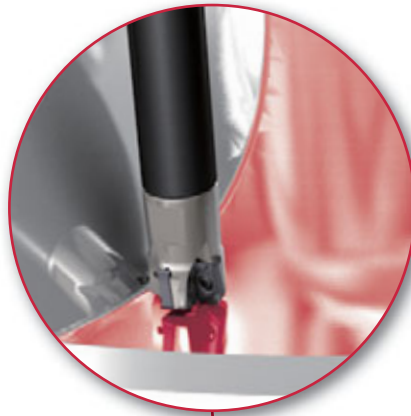
OSPACE

MillLine

DOFEED
TUNGALOY

倣い加工、粗加工

新世代の超高送りカッタ。低抵抗切れ刃と多刃設計により、驚異的な高能率加工を実現。様々な加工形態に対応する多機能高送りカッタで、加工時間を大幅削減。

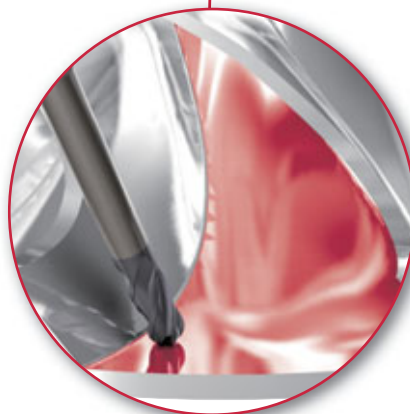


MillLine

SOLIDMEISTER
TUNGALOY

倣い加工、仕上げ加工

ソリッドタイプのボールノーズエンドミル。最適化された刃先仕様により、優れた仕上げ面を加工。



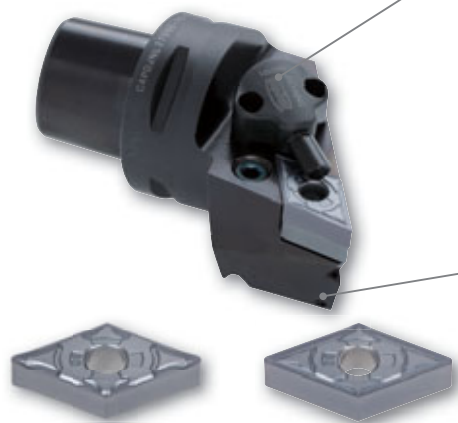
Member IMC Group
Tungaloy

TurnLine

AH8000 SERIES

旋削、粗・仕上げ加工

耐熱合金加工で驚異的な切削性能を発揮する新材種。新 PVD コーティング技術と新ブレードシリーズにより、難削材の安定した加工を実現。



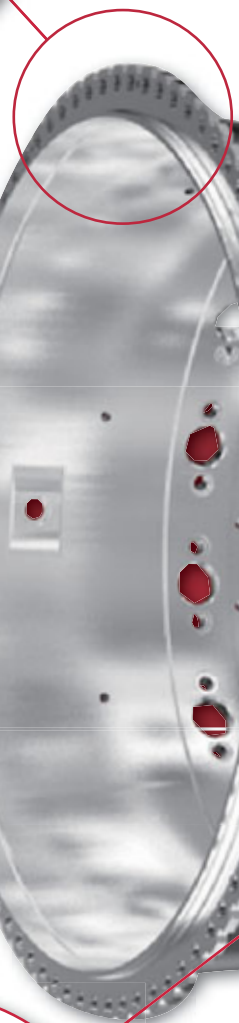
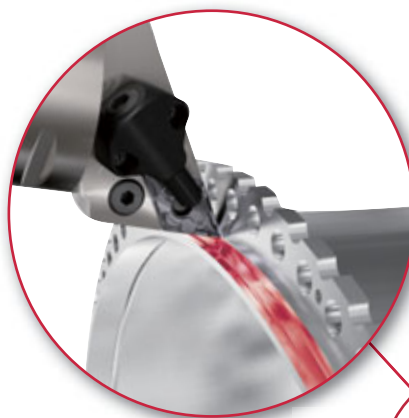
HRF チップブレーカ HRM チップブレーカ

TUNG TJET

高圧クーラント供給システム。切りくず除去性を向上し、高い切削条件でも、工具の長寿命化を実現。

TUNG CAP

ポリゴン・シャンク・カップリング (PSC) システム。迅速かつ高い繰返し精度の工具交換を可能にする。



ケース

エンジン部品加工

MillLine

SOLIDMEISTER FEEDMEISTER

倣い加工、粗加工

耐熱合金の高エネルギー加工に最適なセラミックエンドミル。セラミック材種の採用と高送り刃型設計により、驚異的な高エネルギー加工が可能。

1



MillLine

TUNG REC

肩削り、中仕上げ加工

高品位の仕上げ面と高い壁面精度を実現。ヘリカル切れ刃と大きなアキシャルレーキにより、三次元加工もスムーズな加工が可能。



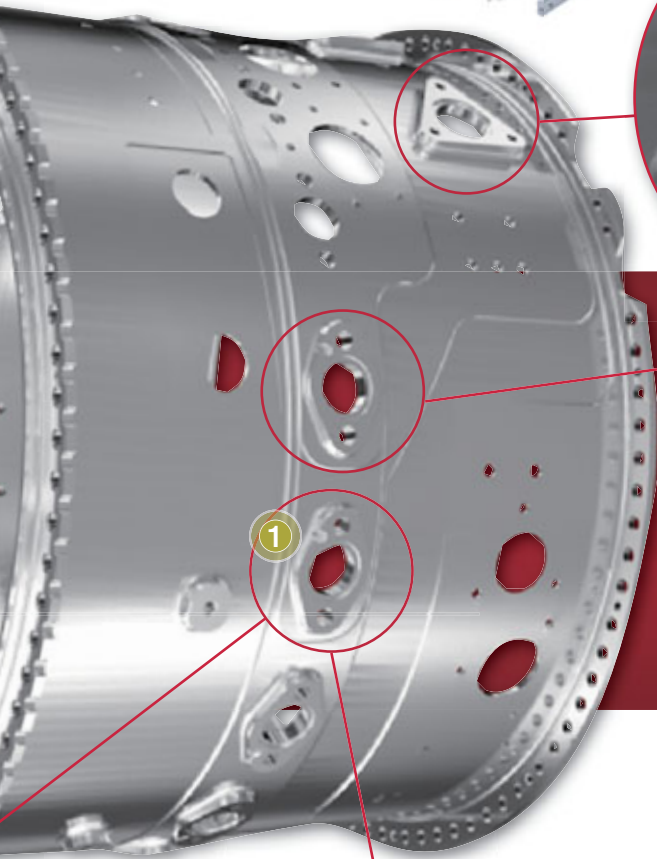
OSPACE

■MillLine

THREADMILLING

ねじ切り

転削用ねじ切りシリーズ。ソリッドタイプ、インサート交換タイプおよびヘッド交換タイプがあり、様々な加工形態に対応可能。



■DrillLine

DRILLMEISTER

穴あけ

操作性に優れたヘッド交換式ドリル。機械のダウンタイムを大幅に短縮。工具管理コストを低減。



■MillLine

SOLIDMEISTER

肩削り、仕上げ加工

独自の切れ刃仕様により、刃立ち性が良く、高能率加工においても、優れた壁面精度を実現。



Member IMC Group
Tungaloy

■ 本社	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8501	FAX 0246(36)8542
● 営業本部	〒970-1144	福島県いわき市好間工業団地11-1	☎ 0246(36)8520	FAX 0246(36)8538
● 東部支店				
東京営業所	〒222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜1-7-9 (友泉新横浜一丁目ビル)	☎ 045(470)8195	FAX 045(470)8562
新潟営業所	〒950-0950	新潟県新潟市中央区鳥屋野南3-10-26 (ウェルズ21 とやのみなみB-3)	☎ 025(281)1121	FAX 025(281)1123
富士営業所	〒416-0952	静岡県富士市青葉町5-4-2 (瀬尾ビル2階)	☎ 0545(60)6311	FAX 0545(60)6313
高崎営業所	〒370-0849	群馬県高崎市八島町17 (イシイビル6階)	☎ 027(327)5597	FAX 027(323)8719
東北営業所	〒983-0045	宮城県仙台市宮城野区宮城野1-12-15 (松栄宮城野ビル)	☎ 022(297)1911	FAX 022(293)0272
いわき営業所	〒970-1151	福島県いわき市好間町下好間字一町坪85-1 (ウィンディーいわき2階)	☎ 0246(36)8155	FAX 0246(36)8156
長野営業所	〒386-0014	長野県上田市材木町2-9-4 (産業振興ビル3階A)	☎ 0268(26)3870	FAX 0268(26)3872
● 中部支店				
名古屋営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6012	FAX 052(805)6025
三河営業所	〒446-0056	愛知県安城市三河安城町1-9-2 (第2東祥ビル2階)	☎ 0566(73)9110	FAX 0566(73)9355
金沢営業所	〒920-0856	石川県金沢市昭和町16-1 (ヴィサージュ)	☎ 076(222)2727	FAX 076(222)2730
浜松営業所	〒435-0013	静岡県浜松市東区天竜川町1036 (グリーンビル)	☎ 053(422)6266	FAX 053(422)6264
トヨタ営業所	〒470-0124	愛知県日進市浅田町茶園77-1	☎ 052(805)6011	FAX 052(805)6083
● 西部支店				
大阪営業所	〒550-0002	大阪府大阪市西区江戸堀2-1-1 (江戸堀センタービル)	☎ 06(6447)2401	FAX 06(6447)2419
京都営業所	〒600-8357	京都府京都市下京区柿本町579 (五条堀川ビル)	☎ 075(371)6110	FAX 075(371)6777
神戸営業所	〒673-0892	兵庫県明石市本町2-1-26 (ニッセイ明石ビル)	☎ 078(911)9901	FAX 078(911)9898
岡山営業所	〒700-0971	岡山県岡山市北区野田3-13-39 (野田センタービル)	☎ 086(245)2915	FAX 086(245)2912
広島営業所	〒730-0051	広島県広島市中区大手町2-11-2 (グランドビル大手町)	☎ 082(541)0541	FAX 082(541)0540
福岡営業所	〒839-0801	福岡県久留米市宮ノ陣3-7-57	☎ 0942(37)1326	FAX 0942(37)1346



安全上の注意点

- ご使用の際には、安全カバーや保護メガネ等の保護具をご使用ください。
- 切れ刃が鋭利なため素手でさわらないでください。
- 切れ味を確認して早めに工具交換を行ってください。
- 切削中に発生する火花や破損による発熱、切りくずで引火する危険があります。引火の危険があるところでは使用しないでください。また、不水溶性切削油を使用する場合は防火対策が必要です。

■ TAC フリーコール 切削技術相談



1020-401-509

ヨーイ コーグ

受付時間 AM 9:00 ~ 12:00 / PM 1:00 ~ 5:00
土曜、日曜、祝日、タンガロイ休日は休ませていただきます。



www.tungaloy.co.jp

タンガロイ公式アカウント

facebook.com/tungaloyjapan

twitter.com/tungaloyjapan

製品動画はこちら

Tung-TV

www.youtube.com/tungaloycorporation

製品のお問い合わせは



ダウンロード
Dr.Carbide App



Available on the
App Store



GET IT ON
Google play



AS9100 認証取得
登録番号 78006
登録日 2015.11.04
ISO14001 認証取得
登録番号 EC97J1123
登録日 1997.11.26

資源保護のため再生紙を使用しています。 Apr. 2018 (TJ)