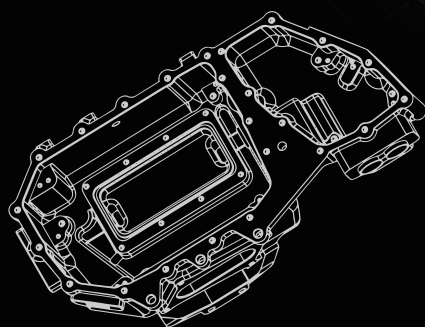


次世代電気自動車部品加工ソリューション

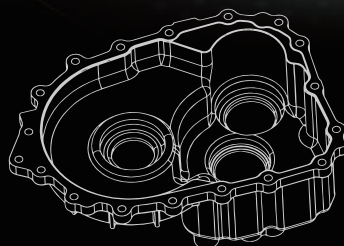
Machining Solutions for Electrified Vehicle Components

Machining eAxle

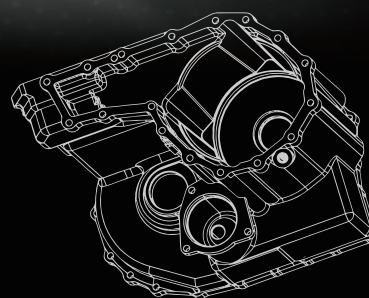
—次世代パワートレイン加工—



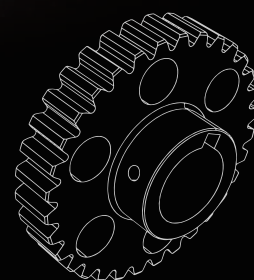
インバーターケース



ギアハウジング



モーターハウジング



減速機ギア

脱炭素社会への実現に向けた 次世代パワートレイン加工ソリューション

脱炭素社会への実現に向けた世界的なさまざまな取組の一つとして、

自動車のパワートレインの電動化が予想されております。

従来のパワートレインであるエンジン、

トランスミッション用工具開発で

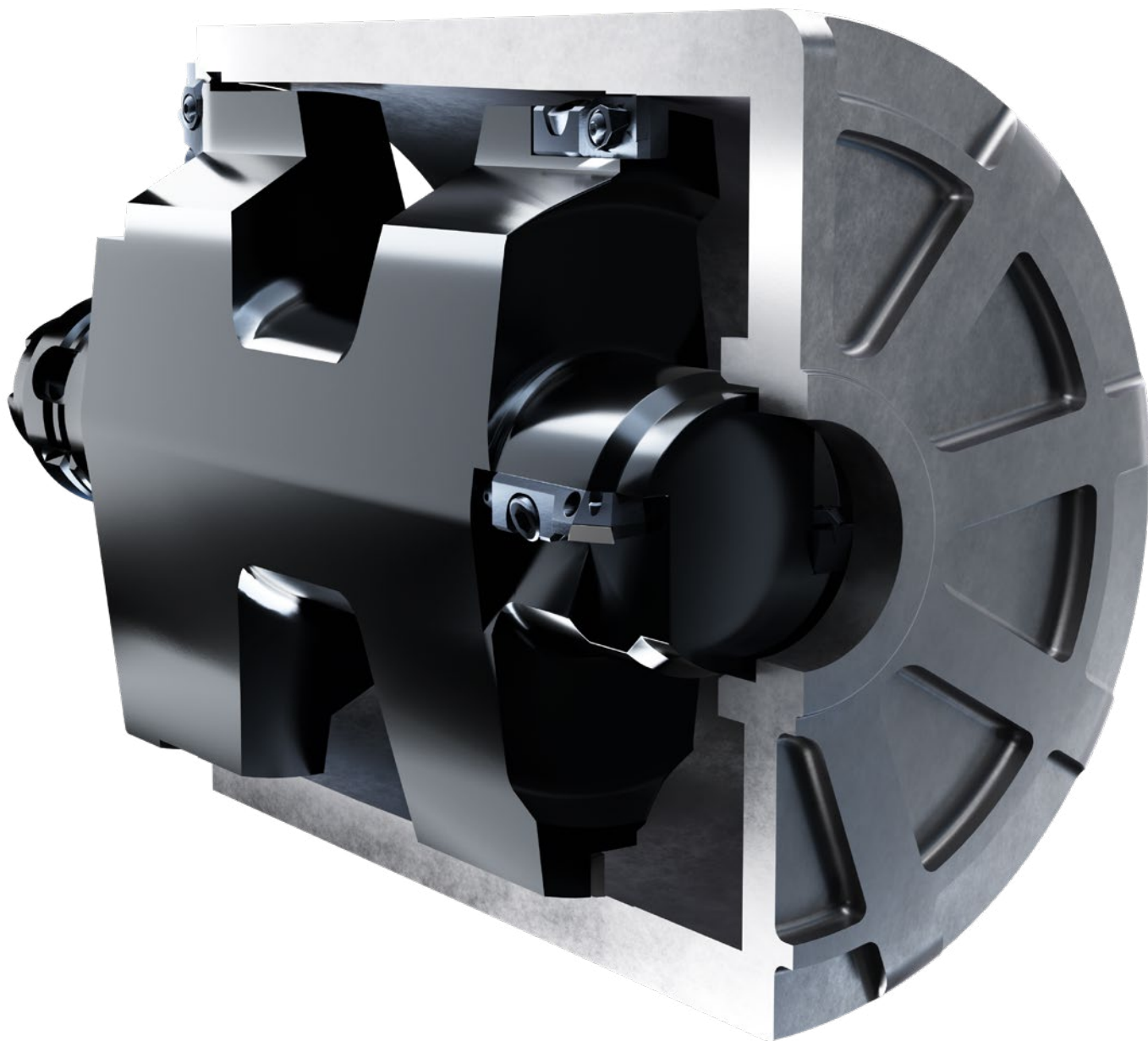
長年にわたり培った技術を応用し、お客さまのニーズに基づいた

電気自動車ソリューションのご提案を通し、

自動車産業における

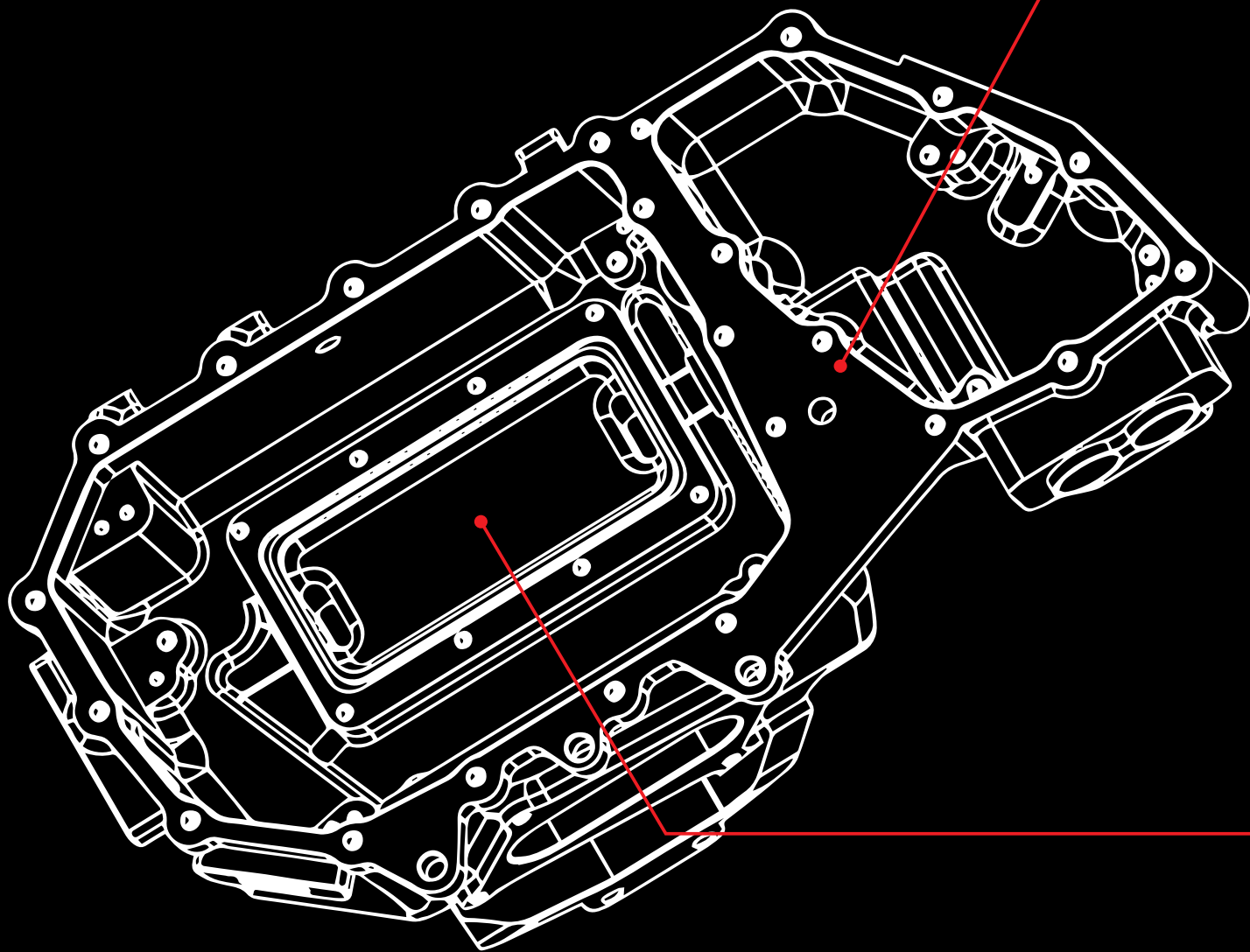
カーボンニュートラルの実現に貢献してまいります。





標準品参考事例

アルミニウム合金ケースを加工する上で
加工用途に応じた高品質のミーリング製品をご用意しました。
お求めやすい標準品をご提供します。



Milling

※より詳細な製品情報については各製品のQRコードから製品パンフレットへアクセスください。

合わせ面荒仕上加工

高能率仕上げ正面削りカッタ

FMAXシリーズ



一般用
サイズ:φ40~φ165



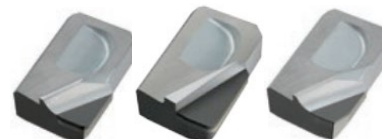
小型主軸用
サイズ:φ100、φ125



近日発売 少刃数タイプ
サイズ:φ50~φ125



用途別PCDインサートをラインアップ



汎用形 ロングエッジ形 パリ抑制形

超高能率切削と高精度を実現した高速回転対応カッタ。小型MCにも対応し、経済性に配慮した少刃数ボディも近日発売予定。用途別PCDインサートもラインアップ。

ミーリング加工

高能率加工用多機能カッタ

VPXシリーズ



VPX200 サイズ:φ16~φ63
VPX300 サイズ:φ25~φ80

縦刃インサートによる高強度を実現し、高負荷加工のみならずランピング加工まで可能にした多機能カッタ。スクリーインヘッド、一体型アーバもラインアップ。

多機能型ショルダーカッタ

APXシリーズ



近日発売 APX2000 サイズ:φ10~φ25
APX3000 サイズ:φ12~φ100
APX4000 サイズ:φ25~φ160

高強度・低抵抗・精鋭切削を追求した多機能ショルダーカッタ。スクリーインヘッド、一体型アーバもラインアップ。小径APX2000シリーズも新規投入。

アルミニウム合金・
難削材加工用カッタ

AXDシリーズ

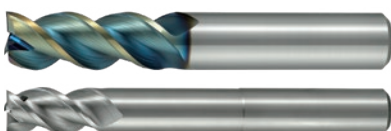


AXD4000 サイズ:φ20~φ125

独自技術により高速・高能率・高精度な加工を実現し、あらゆる加工形態に対応可能な多機能カッタ。スクリーインヘッドタイプを新規投入。

近日発売 アルミニウム合金加工用
超硬エンドミル

C2MAL/ C2XLAL/ C3MAL



サイズ:φ1~φ12
DLC / ノンコート

アルミ合金加工用超硬エンドミルに高い汎用性を伴った新シリーズを追加。DLCコーティングとノンコートの両方をラインアップ。

ヘッド交換式エンドミル
アルミニウム合金加工用
3枚刃ラジウスヘッド

iMX-C3A



サイズ:φ10~φ28

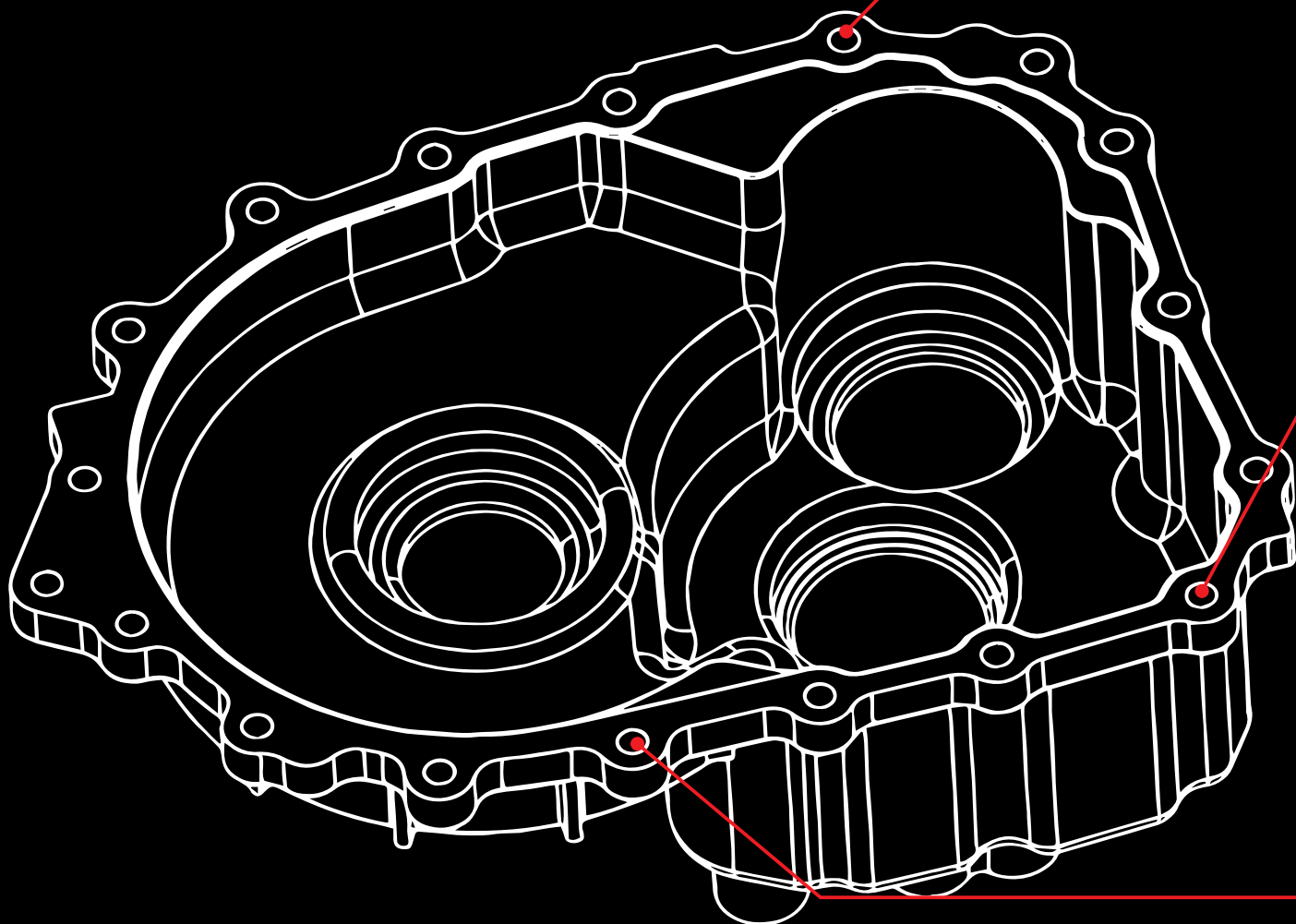
ヘッドとホルダの拘束面を全て超硬とすることでソリッド工具に近い剛性を確保した経済性の高いヘッド交換式エンドミル。ホルダは必要な全長に応じストレート、アングカッタ、テーパネックの3種類から選択可。

標準品・特殊品参考事例

アルミニウム合金の加工に特化した高品質なドリル製品、

および口元面取り加工用ドリルをご用意しました。

また、国内のお客さま向けに加工する被削材の仕様に応じた
総型の特殊複合ドリルもご提案します。



Drilling

※より詳細な製品情報については各製品のQRコードから製品パンフレットへアクセスください。

複合ドリリング加工

タクトタイムの削減、および、ツールの長寿命を必要としているお客さまには被削材の仕様に合わせた総型の特殊複合ドリルをご提案します。

Mplus...

※日本国内限定商品
※For Japanese Market Only

※ Mplusは当社の製造委託先によって製作された製品です。



ドリリング加工

アルミニウム合金用
超硬ソリッドドリル
WSTAR ドリルシリーズ

MNS形



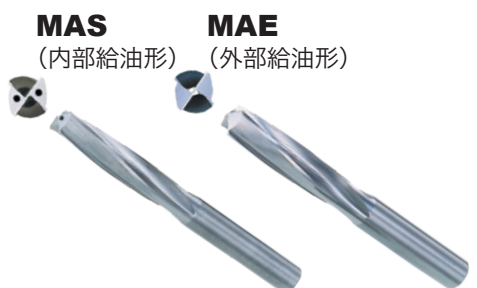
サイズ: $\phi 3 \sim \phi 14$
L/D: 5~30

第3、第4のクーラント穴がドリル切れ刃をピンポイントに潤滑し、 $vf=10,000\text{mm/min}$ の高送り・高能率加工を実現。

ドリリング加工

アルミニウム合金用
超硬ソリッドドリル
スーパーバニッシュドリル

MAE/MAS



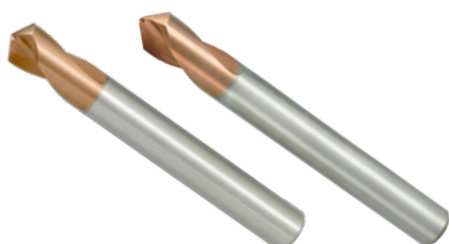
サイズ: $\phi 3 \sim \phi 16$
L/D: 3~6

アルミニウム合金加工用として最適化したねじれ角、4点支持ガイドパッドにより高精度での高速一発加工を実現。クーラントホール有り、なしの2種類から選択可。

面取り加工

センタリング・
面取り加工用超硬ソリッドドリル

DLE



サイズ: $\phi 1 \sim \phi 16$
先端角: $60^\circ, 90^\circ, 120^\circ, 145^\circ$

汎用性に優れたリーディングドリルで、転造タップ加工後の口元のかえりバリ除去に最適。

カートリッジの ラインアップ強化

xEVのアプリケーションを加工をする上でさまざまな場合を想定した特殊小サイズカートリッジをご提案します。カートリッジ単体からお求め可能です。

特徴

面取り形状の変化

xEV部品へ搭載するシール挿入部の面取り形状が変化。シール挿入時のかじり・傷付き防止により従来の面取り形状である30°や45°ではなく、15°~40°+R付き形状へ変化。新たな面取り角度に合わせたカートリッジをラインアップ。

ツールの軽量化対応

設備の小型化によりBT30などの小インターフェースでのライン構成へ移行。ツール重量やモーメント制限により省スペース化に対応。さらには、工程短縮による複合加工工具へも搭載が可能なカートリッジをラインアップ。

座面加工対応

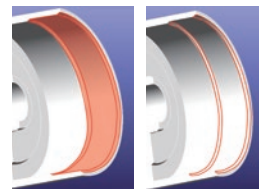
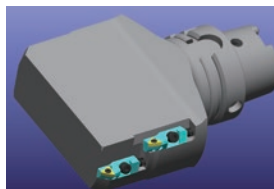
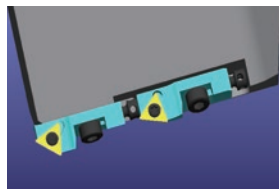
従来の規格になかった奥端面の加工やボス外径面取り加工を目的としたカートリッジをラインアップ。

小サイズカートリッジ参考事例

■角度付き座ぐり/面取りカートリッジ

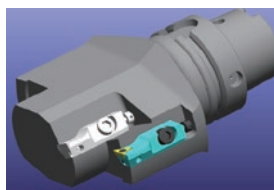
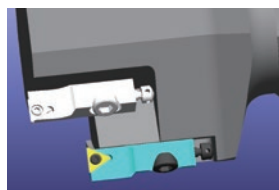
■R付面取りカートリッジ

被削材加工想定箇所



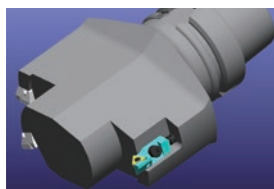
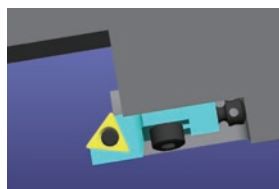
■ボス外径カートリッジ

被削材加工想定箇所



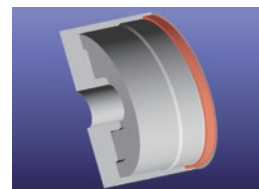
■ボス口元面取りカートリッジ

被削材加工想定箇所



■軽量化対応 外径加工カートリッジ

被削材加工想定箇所



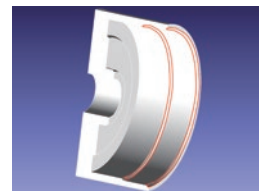
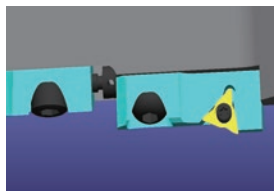
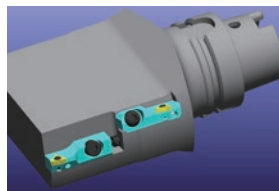
■軽量化対応 面取りカートリッジ

被削材加工想定箇所



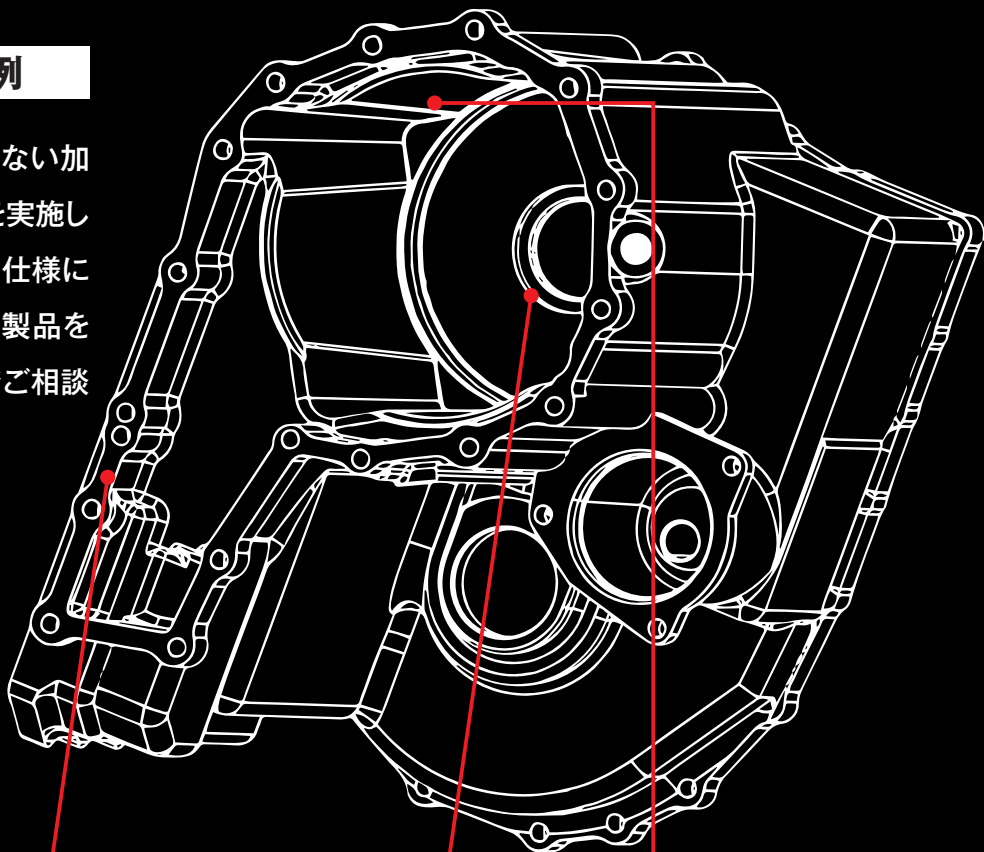
■軽量化対応 R付面取りカートリッジ

被削材加工想定箇所



特殊対応製品参考事例

当社標準設定品では対応しきれない加工領域において、個別に打合せを実施した上で、お客さまの被削材ごとの仕様に対し最適な設計をした特殊対応製品をご提案します。お気軽に当社までご相談ください。



特殊刃先高さ調整式 小径PCDカッタ (特殊FMAX)

荒・仕上げの両方に使用可能な刃先高さ調整式小径PCDカッタ。インサートは標準設定インサートを採用。



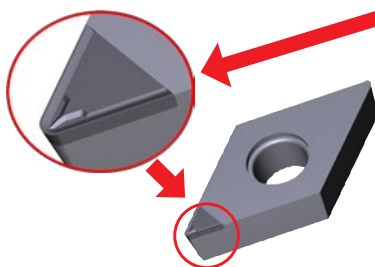
特殊深穴ボーリング

スチールとアルミニウム合金のハイブリッドボディ採用により本体の大幅な軽量化を図り、被削材ごとの仕様に対し最適な設計をした特殊軽量専用ボーリング工具。



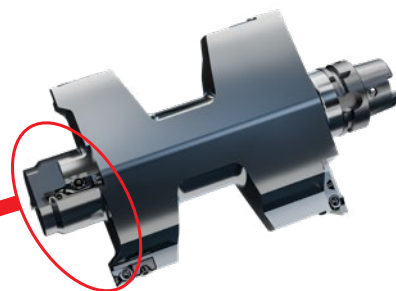
特殊3D-ブレーカ付き PCDインサート

三次元ブレーカにより切りくずの分断を促し、切削中の抵抗を大幅に削減し、優れた切削性能を実現。



特殊大径複合ボーリング

加工能率のさらなる向上を実現した特殊多段式ボーリング。



Mplus...

※日本国内限定商品
※For Japanese
Market Only

※ Mplusは当社の製造委託先によって製作された製品です。

※より詳細な製品情報については各製品のQRコードから製品パンフレットへアクセスください。

ギア加工参考事例

多品種小ロットのギア加工領域においてキー溝加工、ターニング加工、穴あけ加工などを含めた複合加工機による一貫した加工を実現しました。

Mplus...

※日本国内限定商品
※For Japanese Market Only

※ Mplusは当社の製造委託先によって製作された製品です。

スロッティング加工

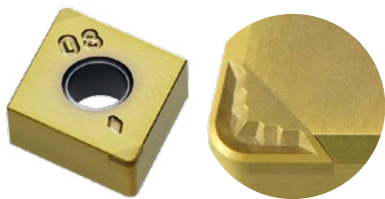
従来ブローチ盤などの専用機での加工を必要としたキー溝加工を特殊専用設計により複合加工機で実現。

ターニング加工

高硬度鋼旋削加工用
コーテッドCBN材種



BC8200シリーズ



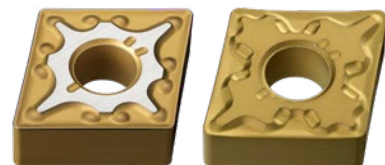
高硬度鋼における幅広い加工領域で優れた耐摩耗性・耐欠損性を発揮し長寿命を実現。高切込み加工において良好な切りくず処理性を実現する、BRブレーカを追加。

ターニング加工

鋼旋削加工用
CVDコーテッド超硬材種



MC6100シリーズ



従来のナノテクスチャーテクノロジーをさらに改良し、密着性と結晶配向制御技術を強化し、安定性と耐摩耗性を飛躍的にグレードアップ。幅広い切削領域に対して安定加工を実現。

ドリリング加工

汎用超硬ソリッドドリル
WSTARドリルシリーズ



MVS



サイズ:φ1~φ20
L/D: 2~40

ドリル専用PVD材種であるDP1020を採用。通常径(φ5~)には当社独自開発のクーラント穴形状であるTRI-Coolingテクノロジーを採用し、クーラント吐出量の大幅な増加を実現。切りくず排出性、切削熱の排熱性が格段に向上し、寿命安定性に大きく寄与。

ドリリング加工

刃先交換式ドリル



MVX



サイズ:φ14~φ63
L/D: 2~6



MC1020



DP8020

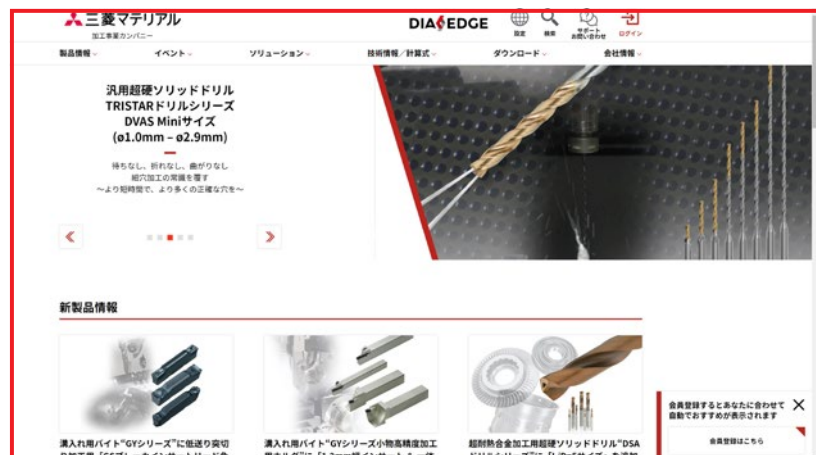
ドリル本体の表面の硬さを従来品より高め、切りくずへの耐擦過性強めたところにより長寿命を実現。多彩なインサートバリエーションを揃え、焼入れ鋼、欠損対策に専用のUHブレーカもラインアップ。

カスタマーサービス WEBサービス

三菱マテリアルWebサイト

リニューアル
予定

- 最新のソリューションから技術情報、展示会・イベント情報をお届けします。
- WebサイトではPDF版の総合カタログをはじめ、各種リーフレットもご覧いただけます。
- 切削加工の基礎から応用までを体系的に学習できる『切削アカデミー』の受講申し込みもWebから簡単に行えます。



<https://www.mmc-carbide.com/jp>

Webサイトへのアクセスはこちら



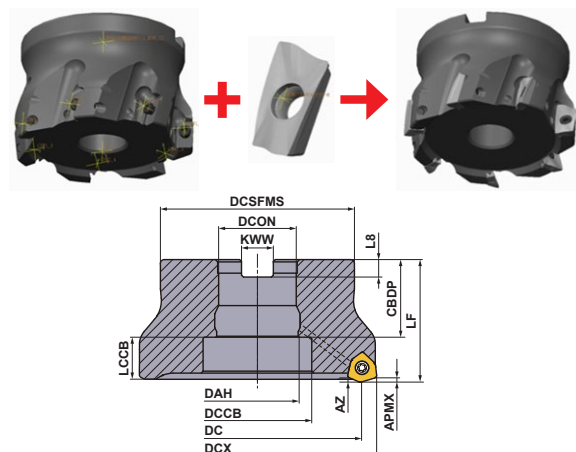
三菱マテリアルWebカタログ



- 被削材と加工用途からの検索ができます。
- ISO13399に対応した各種CADデータを随時更新中。
- 2Dモデル DXF
- 3D詳細モデル STP
- 3D簡易モデル STP/STL



3D詳細モデル(STP)例



<https://www.mitsubishicarbide.net/mmc/ja/>

Webカタログへのアクセスはこちら





安全について

●切れ刃や切りくずには直接素手で触らないでください。●推奨条件の範囲内で使用し、工具交換は早めに行ってください。●高温の切りくずが飛散したり、長く伸びた切りくずが排出されることがあります。安全カバーや保護めがねなどの保護具を使用してください。●不水溶性切削油剤を使用する場合は、防火対策を必ず行ってください。●工具を回転して使用する場合、必ず試運転を実施し振れ、振動、異常音がないことを確認してください。

三菱マテリアル株式会社 加工事業カンパニー

国内営業統括部 03-5819-5251

北海道・東北・上信越ブロック

苫小牧営業所 0144-57-7007
仙台営業所 022-221-3230
郡山営業所 024-973-6014
新潟営業所 025-247-0155
小山営業所 0285-25-8380
太田営業所 0276-47-3422
上田営業所 0268-23-7788

関東ブロック

東京営業所 048-641-4719
横浜営業所 045-332-6921
富士営業所 0545-65-8817

東海ブロック

浜松営業所 053-450-2030
安城営業所 0566-77-3411
名古屋営業所 052-684-5536

近畿・北陸ブロック

金沢営業所 076-233-5701
栗東営業所 077-554-8570
大阪営業所 06-6355-1051
明石営業所 078-934-6815
岡山営業所 086-435-1871

九州・中国ブロック

広島営業所 082-221-4457
福岡営業所 092-436-4664

<https://www.mmc-carbide.com/jp>

●電話技術相談室(携帯電話からも通話可能です)



ヨイ工具

0120-34-4159



P652J



あなたの、
世界の、
総合工具工房

YOUR GLOBAL CRAFTSMAN STUDIO

(仕様はお断りせずに変更する場合がありますのでご了承ください)

EXP-22-B009
2022.10.E