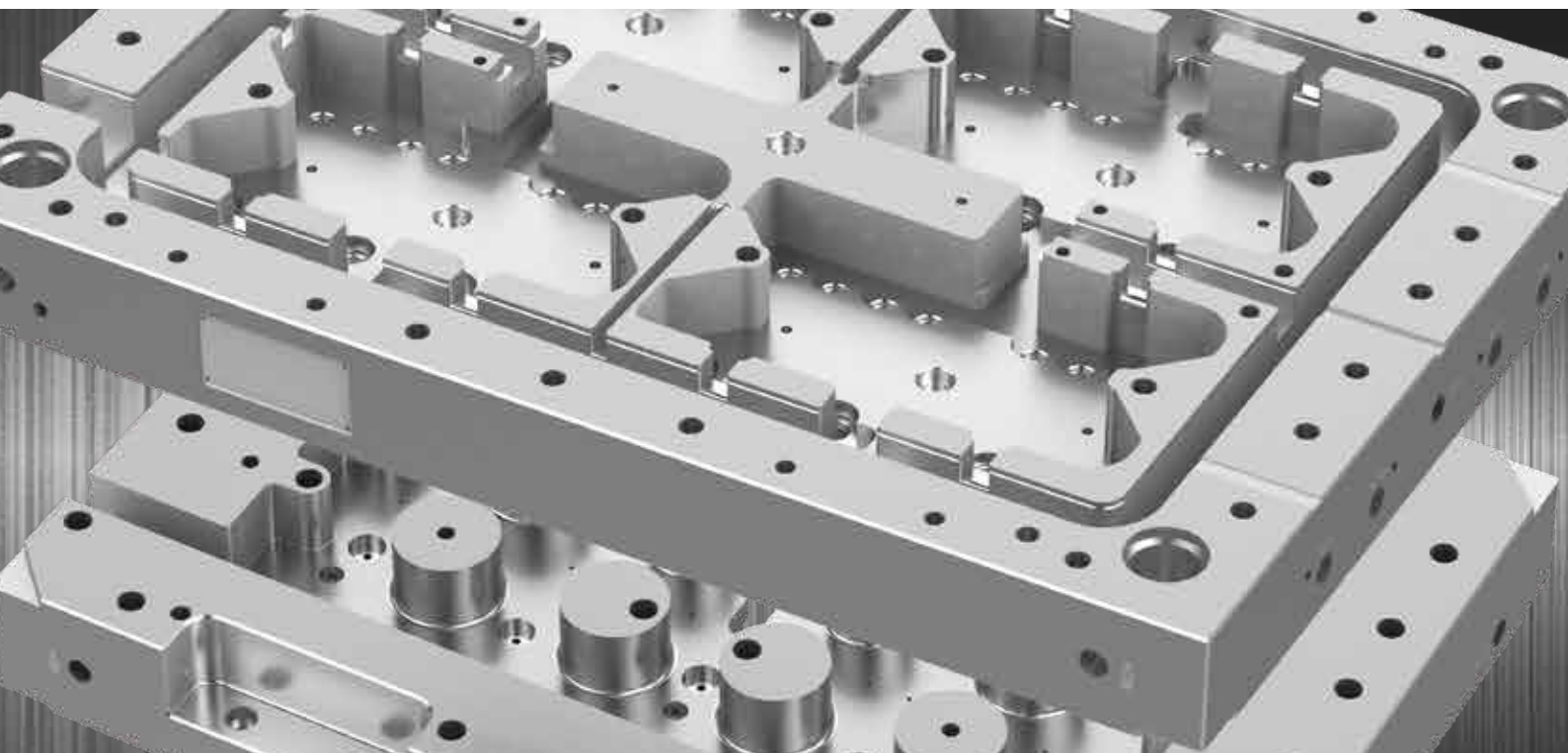


DIE and MOLD CATALOG



金型カタログ

あたらしい、を、素材から。



輸入特注 モールドベース 金型部品

INDEX

MOLD BASE 4-7

■輸入特注モールドベース

- ・プラスチック金型用主型・モールドベース全加工
- ・ダイカスト金型用主型・ダイカストベース全加工

■輸入特注金型部品

- ・金型部品

■品質管理・検査体制

■納期管理（加工～輸送～納品までを一括管理）

COPPER ALLOY 8-10

■ハイサイクル金型用銅合金

- ・モールドマックスHH®
- ・ECO® コルソンハード
- ・ベリリウム銅25合金

■放電加工用銅合金

- ・タフビッチ銅
- ・無酸素銅
- ・快削銅（テルル銅）
- ・クローム銅
- ・ベリリウム銅50合金
- ・銅タン

ALUMINUM 11

for PRESS DIE 12

for PLASTIC MOLD 13

3D PRINTER 14-15

■金型用アルミ合金

- ・YH75
- ・KMAP83

■プラスチック金型用鋼

- ・GHX (SUS420J2改良鋼※プリハードン/32HRC)
- ・NOGA (SKD11改良鋼)

■プレス金型用鋼

- ・KD11MAX (SKD11改良鋼)
- ・NOGA (SKD11改良鋼)

お取引に関する留意事項

●ご注文に関する取扱い
お客様が白銅株式会社（以下、当社）から購入いただいた「金型カタログ」（以下、本カタログ）に掲載されている商品（以下、本商品）は、以下の規定に基づいた取り扱いとなります。なお、お客様と当社との間に本商品に関する保証又は契約等の定めが別途ある場合は、かかる定めが優先されます。

●保証および補償規定
当社の責に帰するべき事由による本商品の不具合によってお客様に生じた損失、損害等についての対応は、お客様による本商品受領後、6ヶ月間の無償交換、修理対応のみを原則とし、なおお客様に損失が残る場合、当社が負担する賠償額は、その原因に関わらず、お客様がご購入された本商品の代金から上記交換、修理の費用を引いた金額を上限とします。ただし、かかる損害が当社の故意又は重過失による場合はこの限りではありません。

●注意事項
1. 本カタログ掲載商品は、諸事情により予告なしに取り扱いを中止、又は仕様・外觀・サイズ・大ききを変更する場合がありますので、予めご了承ください。記載情報は2020年5月現在のものとなります。
2. 本カタログに記載している情報・資料の掲載は細心の注意を払っておりますが、掲載された情報の正確性については保証いたしません。また、掲載情報には第三者が提供している情報も含まれますが、これらはお客様の便宜のために提供しているものであり、当社がその内容を保証するものではありません。
3. 本カタログの記載情報の無断転用・無断掲載を固く禁止します。

輸入特注モールドベースの概要



Point.1

コストダウン

日本国内製品と同等の品質でコストダウンをご提案



Point.2

品質の保証

白銅の中国現地法人 上海白銅精密有限公司と共同で品質管理



Point.3

納期管理の徹底

受注から納品まで一貫して徹底管理



Point.4

安心のアフターサービス

修正加工が必要な場合は日本国内で即時対応

日本国内の金型・ベースメーカーとの協力体制

国内各地域に協力メーカーがありますので、納品後のアフターメンテナンスも安心です。
輸入品で納期が合わない場合は日本国内での製作もご提案します。

お見積りは24時間以内に回答

図面データをいただければ、速やかに回答します。
加工内容により、確認・調整が必要な場合には変わることがあります。
※土日祝日を除きます。

世界各国、ご希望の場所に納品可能。輸出入業務は白銅が代行

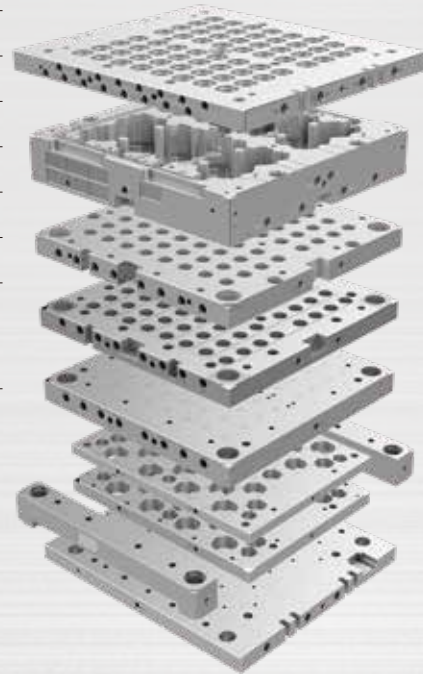
中国で製作したモールドベースや金型部品は、現地から世界各国ご希望の場所へ直接納品します。
三国間貿易に必要な輸出業務も白銅が行います。
※ご要望に応じてアジアを中心に世界各国への輸出も行っています。

≡ 輸入特注モールドベース

プラスチック金型用主型・モールドベース全加工

射出成形機：3,500トンクラスまで対応可能です。ミクロン代の公差指定にも対応可能です。

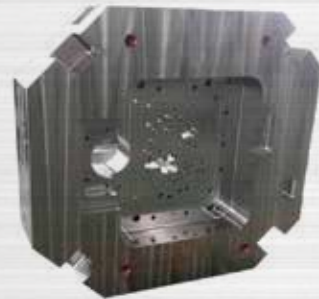
商品概要	
使用鋼材	S50C、P20、SUS420、その他ブランド鋼 ※ミルシート提出可
主要取扱メーカー	宝武鋼鉄グループ、首都鋼鉄、撫順特殊鋼
最大加工範囲	厚さ：600mm、巾：2,000mm、長さ：3,000mm
納期	ご注文後、25日以内（サイズ、材質、加工内容により異なります）
加工公差	最大目標値±0.005mm、基本保証値±0.01mm
平面度	最大保証0.01mm
加工データ	2D (DXF・DWG) 3D (STEP・Parasolid・IGES) 組図対応可（お手間になるバラ図の製作が可能）



ダイカスト金型用主型・ベース全加工

ダイカストマシン：3,500トンクラスまで対応可能です。

商品概要	
使用鋼材	S50C、P20、その他 ※ミルシート提出可
主要取扱メーカー	宝武鋼鉄グループ、首都鋼鉄、撫順特殊鋼
最大加工範囲	厚さ：900mm、幅：3,100mm、長さ：4,200mm
納期	ご注文後、25日以内（サイズ、材質、加工内容により異なります）
加工公差	最大保証値±0.01mm
加工データ	2D (DXF・DWG) 3D (STEP・Parasolid・IGES) 組図対応可（お手間になるバラ図の製作が可能）



≡ 輸入金型部品

金型部品

各種金型の特注金型部品に対応いたします。

商品概要	
使用鋼材	S50C、P20、P21、SUS420、SKD11、SKD61、超硬など
加工公差	ミクロン単位の寸法公差に対応可能
加工データ	2D (DXF・DWG)、3D (STEP・Parasolid・IGES)
加工内容	5軸加工、放電加工、ワイヤー加工、プロファイル加工などの高精度加工が可能



プレス金型部品



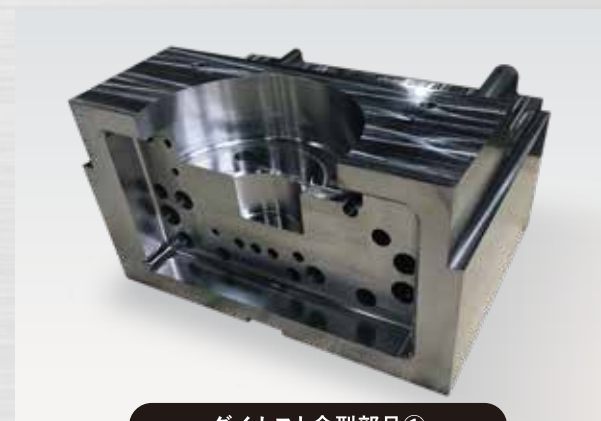
各種丸物金型部品



プラスチック金型部品



プラスチック金型部品



ダイカスト金型部品①



ダイカスト金型部品②

品質管理・検査体制

材料品質の管理

- （中国）大手特殊鋼メーカーの材料を使用。ご希望があれば日系・その他のブランド鋼種の手配もでき、現品一致のミルシート提出が可能
- 板厚200mm以上の鍛造材は、粗加工後に熱処理工場で調質を行い、材料内部の硬度低下を防止
- ご希望に応じて、超音波探傷試験を行い、材料内部の欠陥を検査
- お客様と同行での現地加工メーカーの視察・監査も可能

加工品質の管理

- 各種検査設備による品質保証体制の管理
- 三次元測定機による検査
- 日本製のネジゲージで吊りボルト穴の精度も全数検査

検査データの提出

- お客様の仕様に沿った検査成績書にも対応
- 検査データを事前にご確認いただいたからの出荷にも対応
- 検査図面、検査書類を製品と同梱包して納品可能

検査設備の一例



納期管理（加工～輸送～納品までを一括管理）

加工納期の管理

- 最短納期でご希望の材料を手配
- 各工程（材料手配 ⇒ 粗加工 ⇒ 熱処理 ⇒ 中粗～仕上加工 ⇒ 検査 ⇒ 出荷）ごとの期日を管理し、お客様へ定期的な進捗報告も可能
- 検査および、検査データ作成の日程を管理

工程管理のモデルケース

	1週目	2週目	3週目	4週目
材料手配	■			
粗加工	■	■		
中粗加工		■		
仕上加工			■	
検査			■	
出荷				■
海上輸送				■
国内配送				■

輸出時の海上輸送の管理

- ご希望納期に合わせた船便・着港の選定
- ご希望に合わせて、日本へのフェリー便、航空便で対応可能（通常より3～7日短縮可能）

国内配送の管理

- 最適な配送便の手配で、お客様のご指定場所へ納品

納品後の修正加工の管理

- 国内の各地域に協力工場があり、納品後の修正加工や設計変更に伴う追加工が可能

ハイサイクル金型用銅合金（ハイサイクル成形向け）

モールドマックスHH®



参考規格 Cu-Be-Co合金
メーカーブランド商品（マテリアン）

- ▶ モールドマックスHH®（ハイハード）は、世界各国で使用されているハイサイクル成形金型用銅合金
- ▶ 硬さと強さは標準的な工具鋼に匹敵し、一方、4～6倍高い熱伝導率を保有
- ▶ 調質済みであるため、加工後の熱処理変寸の心配が不要
- ▶ 日本国内で唯一の在庫販売

用 途

- 射出成型金型のコアおよびキャビティ
- ブロー成型のピンチオフ、ネックリング
- ホットランナーの射出ノズルとマニホールド など

金型応用例

用 途	製 品	
自動車（射出成形）	・空気取入マニフォールド ・エンジンカバー ・ラジエーター端末タンク	・バンパー梁 ・グリル ・内、外装部品
家電（射出成形）	・冷蔵庫 ・掃除機	・洗濯機 ・調理器具
消費財（射出成形）	・プラスチック家庭用品 ・カバン	・赤ちゃん用品 ・おもちゃ
電子機器（射出成形）	・コンピューター ・コネクタ	・プリンター、コピー機 ・テレビ
医療（射出成形）	・医療機器 ・試験装置	・健康器具 ・めがねレンズ
容器・キャップ （射出・ブロー成形）	・ごみ箱 ・保存容器 ・バケツ	・コップ ・ボトル

加工メニュー

加工メニュー	バンドソー切断	フライス加工	研磨加工
納期	翌日荷渡し	中1日荷渡し	中2日荷渡し
公差（最大）	0～+2mm	±0.05mm	0～+0.02mm

提供可能サイズ

板厚 mm	切断可能サイズ mm	製造方法
13～305	13×13～580×720	熱間鍛造面削

商品特性

- 短いサイクルタイムの実現
- 高い寸法精度のプラスチック製品の実現
- パーティングラインの改善が可能

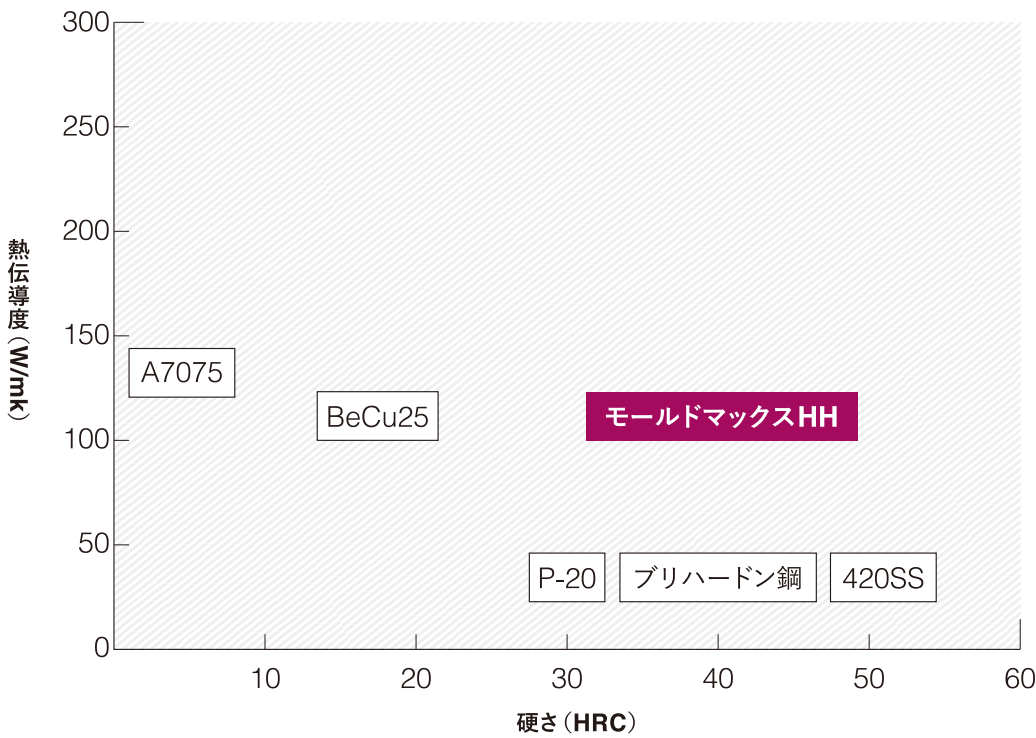
硬 度

	硬さ (HRC)
モールドマックスHH	40
プリハードン鋼	40

熱伝導度

	熱伝導度 (W/mK)
モールドマックスHH	105
プリハードン鋼	30

プラスチック成型用金属材料



材料特性

組成（重量％）		
ベリリウム	コバルト	銅
1.6～2.0	0.2～0.3	残り

物性値					
弾性率 (GPa)	融点 (°C)	密度 (g/cm³)	熱膨張率 (10 ⁻⁶ /C)	熱伝導率 (W/mk)	熱容量 (J/gk)
131	870	8.36	17.5	105	0.44

※ 代表値

機械的性質					
0.2%耐力 (N/mm²)	最大引張強さ (N/mm²)	疲労強さ／10 ⁷ サイクル (N/mm²)	伸び (%)	衝撃強さ (J)	硬さ (HRC)
1000	1175	310	5	5	40

※ 代表値

・モールドマックスHH®
・eco コルツンハード
・ベリリウム銅25合金
・タフビッチ銅
・無酸素銅
・快削銅（チルル銅）
・クローム銅
・銅タン
・ベリリウム銅50合金
・銅タン
・YH75
・KMAP83
・GHX (SUS420J2改良銅)
・NOGA (SKD11改良銅)
・KD11MAX (SKD11改良銅)
・NOGA (SKD11改良銅)

プラスチック金型用鋼

超鏡面

高耐食

GHX

SUS420J2改良鋼

※プリハードン／32HRC

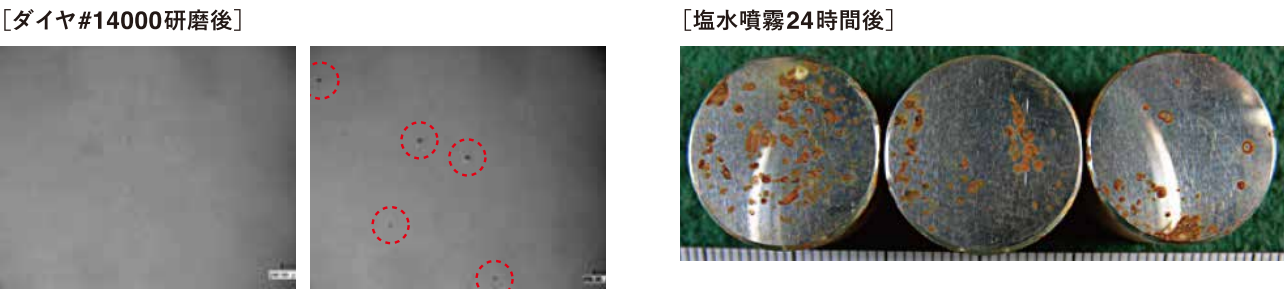
参考規格

13Cr系ステンレス鋼
メーカーブランド品（日本高周波鋼業）

商品特性

鏡面性

GHXは、他社材Sよりピンホール原因の非鉄金属介在物が少なく非常に優れた鏡面性が得られます。



提供可能サイズ

板厚 mm	切断可能サイズ mm	製造方法
10～355	13×13～610×3000	熱間圧延、熱間鍛造後面削

プラスチック金型用鋼

高鏡面

耐摩耗

NOGA

SKD11改良鋼

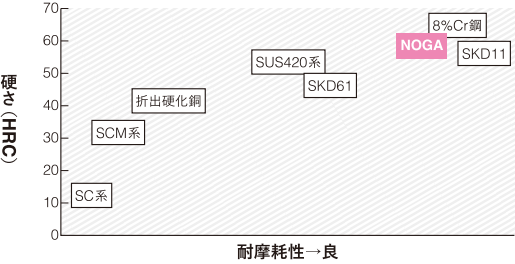
参考規格

SKD11改良鋼
メーカーブランド品（日本高周波鋼業）

商品特性

耐摩耗性

SKD11に近い耐摩耗性を有しており、一般的なプラ型鋼（SCM系など）と比べ金型寿命延長が見込めます。



提供可能サイズ

板厚 mm	切断可能サイズ mm	製造方法
10～203	13×13～510×L	熱間圧延、熱間鍛造後面削

- ▶ 業界最高水準の高清浄度鋼
- ▶ 均質な組織による超高鏡面を実現
- ▶ 独自の成分設計による高耐食性を実現
- ▶ 熱処理後の硬さは52HRC程度

プレス金型用鋼

高耐磨耗

高切削性

KD11MAX

SKD11改良鋼

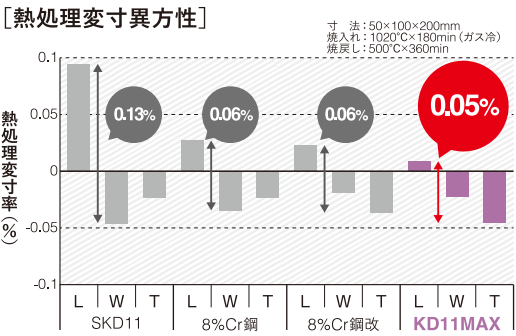
参考規格

SKD11改良鋼
メーカーブランド品（日本高周波鋼業）

商品特性

優れた熱処理変寸特性

熱処理変寸量と方向性のばらつきをSKD11より約50%低減。仕上げ工数が低減できます。

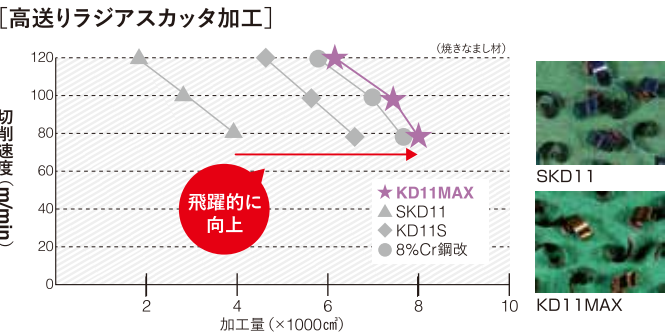


提供可能サイズ

板厚 mm	切断可能サイズ mm	製造方法
10～255	13×13～510×L	熱間圧延、熱間鍛造後面削

優れた被削性

SKD11より2倍以上の被削性を示し、金型制作の加工時間の短縮やコスト低減が図れます。



プレス金型用鋼

高靱性

高切削性

NOGA

SKD11改良鋼

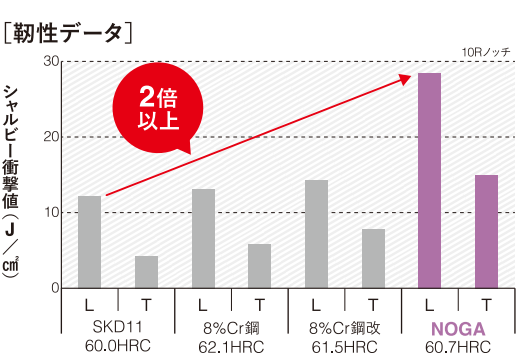
参考規格

SKD11改良鋼
メーカーブランド品（日本高周波鋼業）

商品特性

チップングの低減を可能に

チップングの原因となる粗大な炭化物や介在物を大幅に低減し、耐疲労特性や靱性が2～3倍程度向上します。抜き型の刃先の欠けや成形型の割れトラブルを低減し、金型寿命向上が可能です。

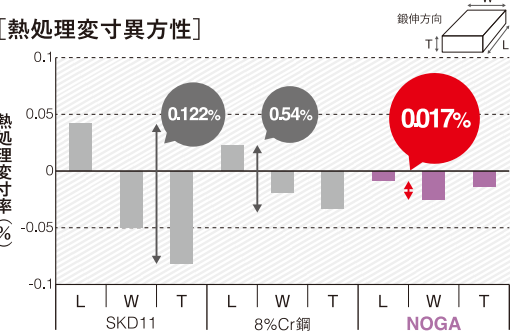


提供可能サイズ

板厚 mm	切断可能サイズ mm	製造方法
10～203	13×13～510×L	熱間圧延、熱間鍛造後面削

最良の熱処理変寸特性を実現

熱処理変寸を大幅に低減し、方向性のバラつきを極限まで抑え、金型組み付け工数を低減します。





お客様の高度な 造形ニーズに応える 金属3Dプリンター造形サービス

白銅による造形サービスのメリット

1. 設計サポートや測定検査のオプションサービスを拡充 **3D+ONE™**

- ・構造最適化設計（トポロジー）、リバースエンジニアリングなど製品設計のサポートが可能です。
- ・3Dスキャナーや引張試験機などによる造形物の形状測定や硬さ、密度の測定が可能です。

2. 機械加工や熱処理、表面処理のオプションサービスを拡充 **3D+ONE™**

- ・マシニングや旋盤を用いて造形後の仕上げ加工にも対応可能です。
- ・時効硬化、析出硬化、アニールなどの熱処理および、無電解ニッケルメッキや各種アルマイトなどの表面処理が可能です。

3. JIS Q 9100 を認証

- ・業界初!! 金属3Dプリンターの造形受託サービスで、航空、宇宙業界の国際規格であるJIS Q 9100を取得しました。
- ・航空、宇宙業界での試作品治具などの造形ニーズに応えます。

4. 研究開発品や試作品はもちろん量産移行後の対応も可能

- ・量産時には白銅の国内、海外加工ネットワークを駆使しての機械加工、また必要に応じて、押出型材やダイキャストでの対応も可能です。

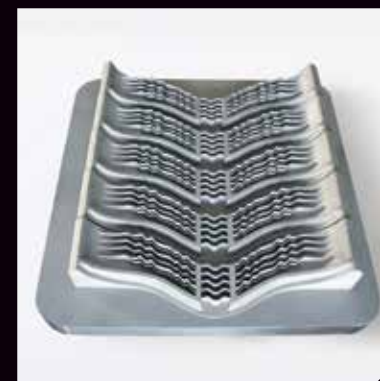
当社ホームページ、電話・FAX・メールでお問合せを受け付けております。まずご連絡ください。
金属3Dプリンター専任の担当者が速やかに対応いたします。



- ▶ 従来の製造方法（切削や鋳造など）では、物理的に不可能な形状が可能
- ▶ 製品開発における試作品の製造時間を大幅に短縮

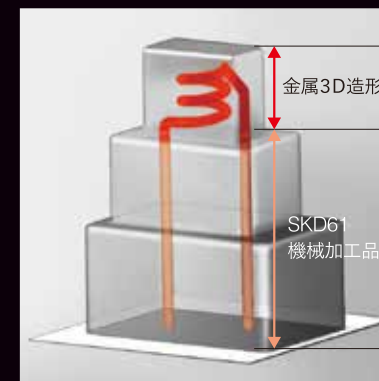
白銅の最新鋭・最大級の金属3Dプリンターは、開発における試作品の問題を解決します。

金属3Dプリンターの特徴



不可能だった形状の造形

切削工具が入らない形状や、鋳物で製造できない逆テーパの形状が、3Dプリンターでは造形可能。



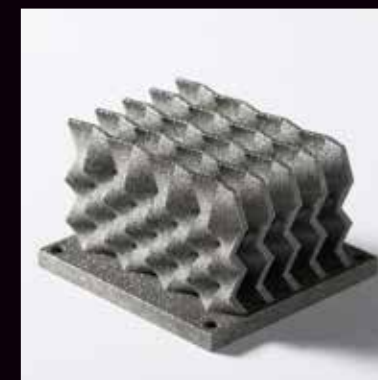
水冷管ハイブリッド造形 **3D+ONE™**

金属3D造形費用をコストダウン。金属3D造形が不要な直管部分はSKD61機械加工品を使用。その上から3D形状が必要な水管部分を金属3D造形することで製作費用を抑えられます。



複数部品を一度に造形

形状が異なる開発中の試作品を、一度に造形することができるので、すぐに性能評価ができ、開発時間のスピードアップが可能。



試作不要ダイレクト造形

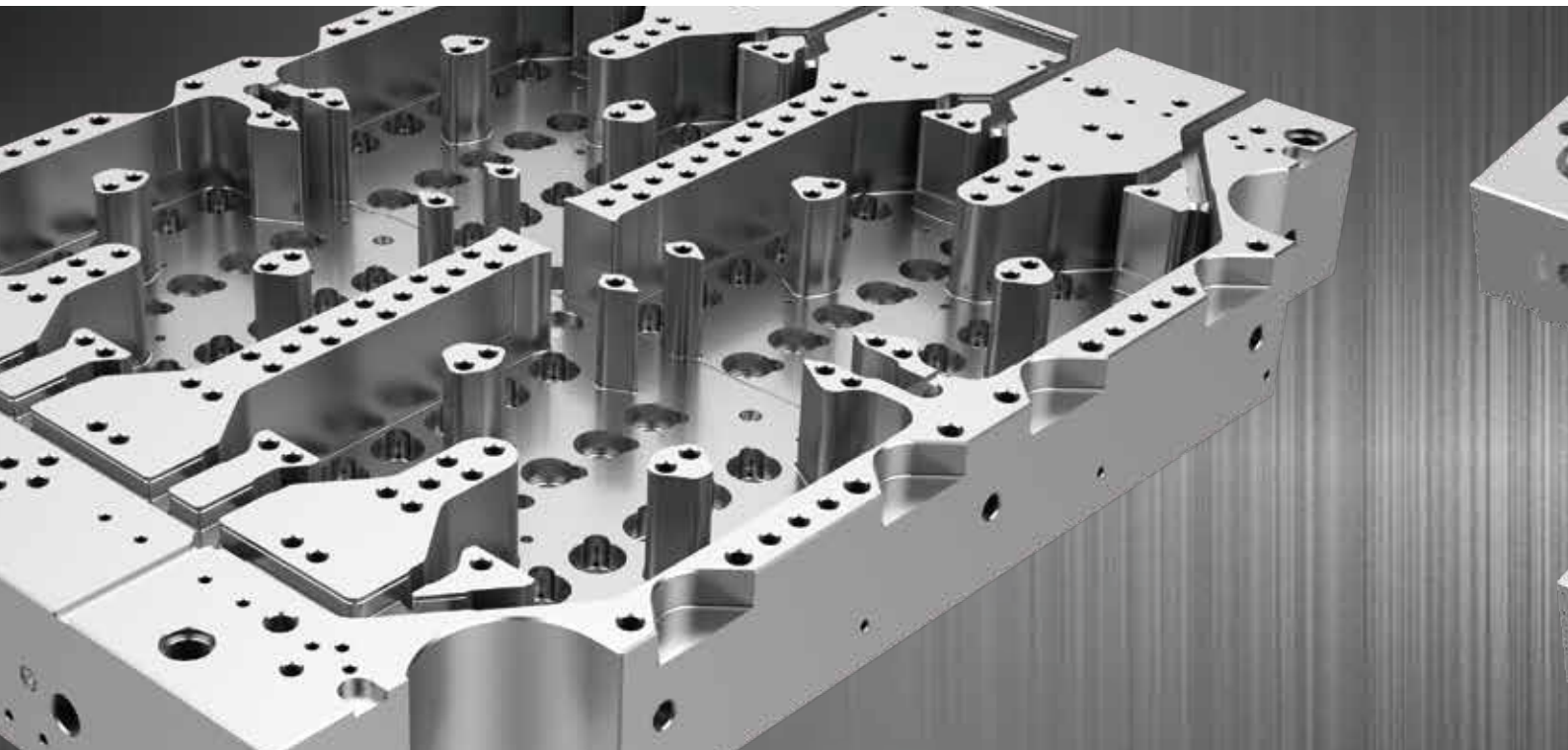
製品をダイレクトに造形することにより、試作型が不要となり、型の製作時間、イニシャルコストの削減が可能。

造形可能な鋼種と主な用途

5種類の鋼種、8種類の材料の造形が可能

材質／用途		自動車	医 療	金 型	航空・宇宙	熱交換器	治具・工具
特殊鋼	マルエージング鋼※	○		○			○
ステンレス鋼	SUS630(17-4PH)※	○	○	○	○		○
	SUS316L	○	○			○	
アルミニウム	AlSi10Mg	○			○	○	○
	AlSi12※	○			○	○	○
	ADC12※	○				○	○
チタン	Ti6Al4V	○	○		○		○
ニッケル	Inc.718	○			○	○	

※はJIS Q 9100対応鋼種



お問合せ先

東日本お客様センター（神奈川）

TEL. 0570-01-8910 FAX. 0570-05-8930

E-mail. eordertoubu@hakudo.co.jp

西日本お客様センター（大阪）

TEL. 0570-06-8910 FAX. 0570-05-8955

E-mail. eorderseibu@hakudo.co.jp

特注品お客様センター（東京）

TEL. 03-5223-8912 FAX. 03-5223-8923

E-mail. rhf@hakudo.co.jp