

手戻りのない“ものづくり”の実現へ！

成形スピード短縮・生産合理化 **金属接合技術**

P-Basとは

P-Bas (Punch - Bonding and Sintering) はパンチ工業がこれまで培ってきた加工技術を活かし開発した【分割された材料を結合させる】技術です

【できること】

- ・ 同じ材料同士の結合
 - ・ 異なる材料同士の結合*
- * 要打合せ

【メリット】

- ・ 材料にさらなる機能を追加できる
- ・ 今まで組み合わせ出来なかった材料を結合できる
- ・ 加工技術の選択肢が広がり、理想的な成形サイクルを目指す



パンチ工業はP-Basによって理想的な成形サイクルを目指します！

成型サイクル短縮

生産性UP

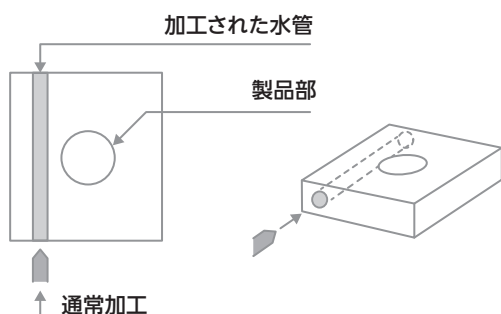
品質向上

そもそも“理想的な成形サイクル”とは一連の成形サイクルを短縮し、生産性を上げることです。近年様々な技術が発達する中、冷却の短縮が難しいとされていました。パンチ工業は冷却がサイクル短縮の狙い目であるとし、新たな加工技術を用いることで、解決を目指します。(例：内部に自由な形状の水管を持つ金型製品の場合)



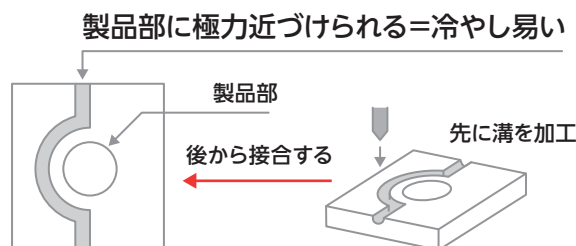
通常の加工技術

通常の加工では複雑形状の水路を作ることは難しく、製品の形状により水管は部分的にしか近づけることが出来ず、効率的な冷却が難しい。



P-Bas

P-Bas は分割した部品に加工した水路を、接合して完成させるので、製品に近いところに水管を配置することができます。



TECHNOLOGY

～手戻りのないものづくりの実現へのステップ～

01

理想的な水管を持つ金型部品

P-Bas は金属材料を溶かさずに接合する技術です。
従来、3D プリンタでしか制作できなかった、内部に自由な形状を持つ、冷却効果の高い金型部品を提供します。

- 曲げたり縦から横への自由な動きが可能に！
- 一体形成構造のため、漏れが起きない

02

高い接合強度

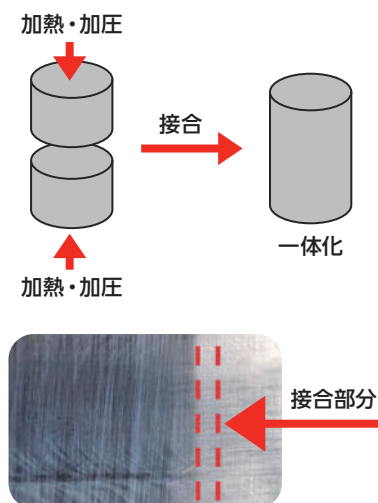
接合部の強度は母材の強度の90% 以上です。
SKH51をはじめ、SKD61、SUS420J2 など射出成形向け金型やダイカスト向け金型で使用される幅広い種類の材質を接合できます。

03

水管内部の耐サビ性

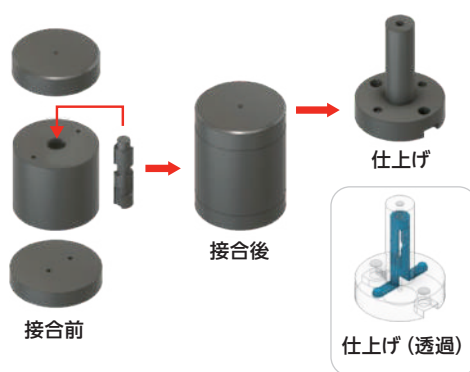
水管の表面粗さを細かく仕上げることで、不純物が堆積しづらく、水管内部のサビの発生が起きにくいです。
特許技術である、水管内部へのコーティングも適用できます。

特徴【金属を溶かさずに一体化】



活用事例

【複雑形状の水管を持つ金型部品】



- 部品名: スプルーブッシュ
- 材質: SKD11
- サイズ: $\phi 40 \times L50$
- 円筒部品に、螺旋溝のついた部品を入れて接合することで、製品内部にらせん状の水管を配置できます。

材質・強度

【母材の90%以上の強度】

材質	接合強度
SKD11	101%
STAVAX	91%
ELMAX	95%
SKD61	98%
SKH51	92%
HPM38	100%
SUS420J2	100%
SUS440C	94%

- 本技術では、専用の機械で金属材料を加圧加熱し、金属材料を溶かさずに一体化します。
- 接合部の界面は加工後は見えなくなります。

- SKH51をはじめ、SKD61やSUS420J2など、射出成形金型やダイカスト金型で広く用いられる、様々な鉄系材料を接合できます。
- 接合部の強度は、母材の強度の90%以上です。