

BÖHLER M789 AMPO

金属3Dプリンター用ガスアトマイズ粉末

3Dプリンティングは革新的な製造技術です。BÖHLERは、この将来性豊かな分野において、材料と粉末冶金に関する専門知識を活かしています。

BÖHLERの粉末を利用するメリット?

要求性能に応じて合金をカスタマイズできます。約250種類におよぶ論理的に選択されたBÖHLERの標準材料がアトマイズできます。

BÖHLERは、特殊鋼に関する冶金的な知識と製造設備を、この新技術に活用しています。

粉末は先進的なアトマイズ技術で製造され、自社で検査されています。真空誘導加熱溶解と不活性ガス雰囲気でのアトマイズにより、品質を高めています。

お客様の要望や材料の種類に応じて、真空溶解材や再溶解材を原料として使用することが可能です。これにより品質レベルが向上し、望まれない不純物を低減できます。

使用する3Dプリンターの仕様に応じて、粒子径約15~150 μ mの範囲の粉末が供給可能です。

安全性に関する情報

粉末の安全な取り扱い方法については、安全データシートを参照して下さい。安全データシートはBÖHLERのウェブサイトからでも入手できます。

M789 AMPO の開発

3Dプリンティングには、デザインの自由度、リードタイムの短縮等、多くの利点があります。しかしながら、現時点では限られた種類の3Dプリンター用粉末しか市場に流通しておりません。

BÖHLERは、材料に関する広範囲に及ぶと経験を、お客様のニーズに応じた粉末の開発に活用しています。その成果の一つが新たに開発されたBOHLER M789 AMPOです。

特許取得中のこの材料は、マルエージング鋼の造形し易さと、析出硬化型ステンレスの耐食を合わせ持っています。M789 AMPOは造形時に予熱を必要とせず、比較的簡易な熱処理で52HRCの硬さが得られます。

BÖHLER M789 AMPO

化学組成 [平均値%]

| 元素 | C | Cr | Ni | Mo | Al | Ti | Co-添加なし |
|--------|--------|-------|-------|------|------|------|---------|
| 質量 - % | < 0.02 | 12.20 | 10.00 | 1.00 | 0.60 | 1.00 | |



熱処理した3D造形品の機械的性質

| 引張強さ (Rm) | 0.2%耐力 (Rp _{0.2}) | 伸び (%) | 硬さ | 靱性 (ISO V) |
|-----------------|-----------------------------|-----------|-------------|------------|
| 1780 – 1880 MPa | 1760 – 1810 MPa | 4.5 – 7.6 | 50 – 54 HRc | 6 – 14 J |

粒度分布*

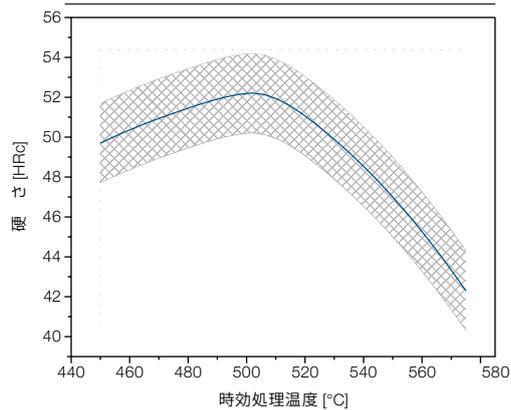
| 15 - 45 μm (主にパウダーベッド方式用) | | 45 - 150 μm (主にDMD方式用) | |
|---------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------------|
| 流動性* [s]** | かさ密度* [g/cm ³] | 流動性* [s] | かさ密度* [g/cm ³] |
| 4.80 | 3.69 | 18 | 3.92 |

* 粒度分布の測定はISO13322-2 (動的画像解析法) に基づいて行いました。
流動性, かさ密度はそれぞれDIN EN ISO 4490, DIN EN ISO 3923-1に基づいています。
** カーニフローメータ ASTM B964

AMPO粉末鋼種と代表的な熱間工具鋼・鍛造材の比較

| BÖHLER 鋼種名 | DIN No | 最高硬さ [HRc] | 耐食性 | 耐摩耗性 |
|--------------------------|-----------|---------------|-------|-------|
| BÖHLER M310 ISOPLAST® | 1.2083 | 50 | ★★ | ★★★★★ |
| BÖHLER M300 | 1.2316 | 30 | ★★★ | ★★ |
| BÖHLER W722 AMPO | 1.2709 | 50 - 54 | - | ★★★★ |
| BÖHLER N700 AMPO | 1.4542 | 40 | ★★★★ | ★★ |
| BÖHLER M789 AMPO | 特許出 願中 | 52 | ★★★★★ | ★★★★ |

熱処理



最適特性のための熱処理条件：
溶体化処理：1000°C/1h, その後室温まで空冷
時効処理：500°C/3h, その後空冷



www.bohler.jp
info@bohler.jp