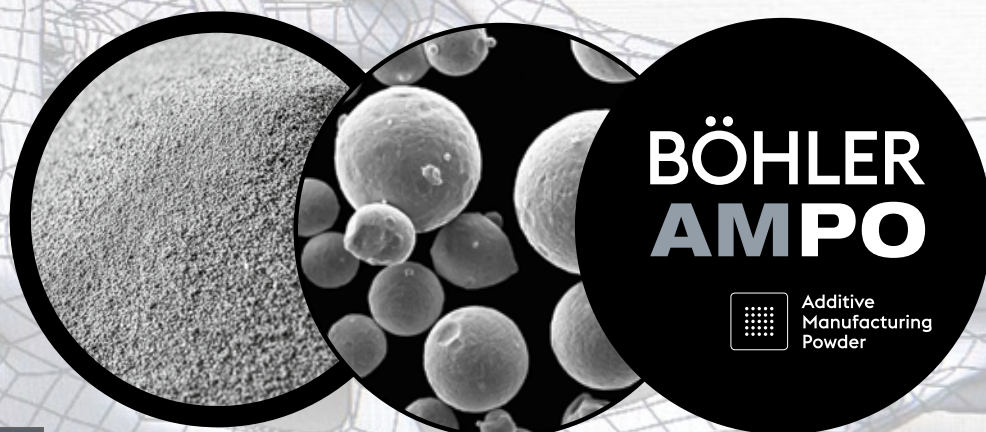




BÖHLER W360 AMPO

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15~150µm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。

W360 AMPO の開発

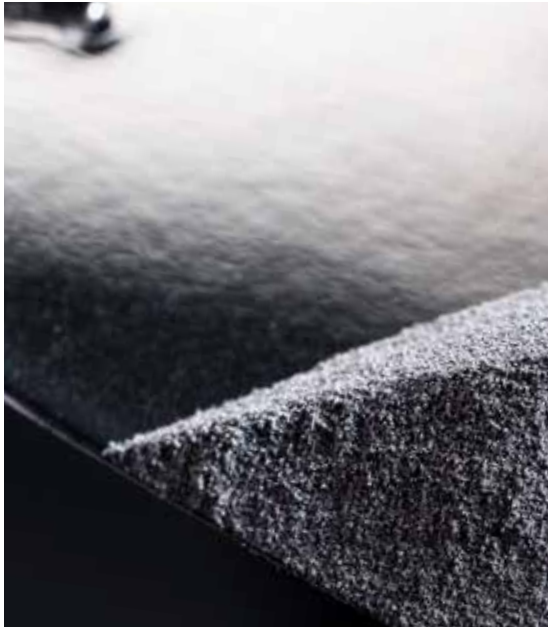
3Dプリンティングには、デザインの自由度、リードタイムの短縮等、多くの利点があります。しかしながら、現時点では限られた種類の3Dプリンター用粉末しか市場に流通しておりません。BÖHLER W360 AMPOはW360 ISOBLOCをベースに開発されました。既存の3Dプリンター用粉末とは異なり、BÖHLER W360 AMPOは、高硬度、靱性、耐摩耗性をバランス良く有しています。一般に、BÖHLER W360 AMPOは200°C以上で造形されます。推奨使用硬さは52-57HRCです。

BÖHLER W360 AMPO

特許出願中

化学組成 [平均値%]

元素	C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Co-添加なし
質量 - %	0.50	0.20	0.25	4.50	3.00	0.55	



硬さ55-57HRCに熱処理した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)
1970 – 2010 MPa	1500 – 1670 MPa	6.6 – 8.1	55 – 57 HRc	8 – 14 J

機械試験に供試したサンプルは、2種類のプリンターでそれぞれ230°C、400°Cに加熱したチャンバー内で造形しました。

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/cm³]**	流動性* [s]**	かさ密度* [g/cm³]**
17	4.01	19	3.61

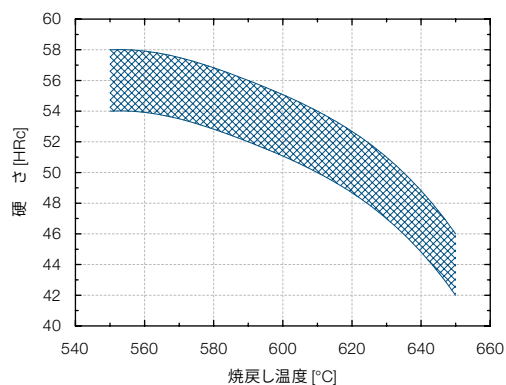
* 粒度分布の測定はISO13322-2 (動的画像解析法) に基づいて行いました。

** 流動性、かさ密度はそれぞれASTM B964, ASTM B212に基づいています。

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]	高温靱性	耐熱摩耗性
BÖHLER W300 ISO BLOC®	1.2343	52	★★★★	★★
BÖHLER W302 ISO BLOC®	1.2344	52	★★★	★★★
BÖHLER W722 AMPO	1.2709	54	★★★	★★
BÖHLER W360 AMPO	特許取得中	57	★★★★	★★★★★

焼戻し曲線



熱処理条件

応力除去：無酸化雰囲気中で部品全体を690°Cに加熱、1~2時間保持後、炉冷。

焼入れ：1050°Cに加熱後、油浴もしくは真空炉中の加圧ガスで焼入れ。保持時間は全体が焼入れ温度に達してから15~20分。

焼戻し：焼戻し曲線を参照し、2回以上実施。焼入れ終了後直ちに、焼戻し温度までゆっくりと昇温。焼戻し温度での保持時間は焼戻し1回あたり1.5時間。3回焼戻しを推奨。

機械的性質は、3D造形条件によって大きく異なります。



www.bohler.jp
info@bohler.jp