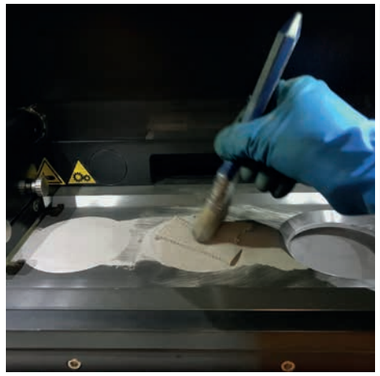
Powmet®

METALLIC POWDERS FOR ADDITIVE MANUFACTURING
POLVERI METALLICHE PER *ADDITIVE MANUFACTURING*

LEGOR®



Design by Beatriz Biagi
Image courtesy of Sisma S.p.A.

Powmet®, A LEGOR GROUP BRAND

Founded in 1979, today Legor Group is a multinational company from Vicenza [Italy], run by Massimo Poliero, son of the founder Gianni, specialized in metallurgy and chemicals for the fashion, jewelry and industrial sectors.

Structured in business units, the company provides to its Clients all the advantages of a multidisciplinary approach in the metals transformation process: from the research and production of alloys, to the design and production of a wide variety of plating solutions.

For several years this specialization has been guaranteeing to the Group the leadership over the supply of gold alloys: more than 40% of the gold jewelry in the world is produced with Legor alloys; it is also the first supplier for casting alloys of brass and bronze for the Fashion Industry.

For a widespread service to its Partners, Legor Group is present in the world with a consolidated network of dealers and 6 direct branches in Turkey, Russia, Thailand, Hong Kong, China and the USA.

Legor Group has always lived for innovation and the development of new internal processes and services, into the long-experienced metallurgy and chemical worlds. For this reason the metallic powders business unit for SLM or ESF technology was born, under the POWMET brand.

Fondata nel 1979, oggi Legor Group è un'azienda multinazionale di Vicenza, alle cui redini troviamo Massimo Poliero, figlio del fondatore Gianni, specializzato in metallurgia e chimica per i settori del fashion, dell'oreficeria e dell'industriale.

Strutturata in campi di specializzazione, l'azienda offre ai suoi Clienti tutti i vantaggi di un approccio multidisciplinare applicato al processo di trasformazione dei metalli: dalla ricerca e produzione di leghe allo sviluppo e produzione di un'ampia varietà di soluzioni galvaniche.

Per diversi anni questa specializzazione ha garantito al gruppo la leadership per quanto riguarda la fornitura di leghe d'oro: più del 40% dei gioielli in oro nel mondo è prodotto con leghe Legor; è inoltre il primo fornitore di leghe di ottone e bronzo per l'industria del Fashion.

Per essere più vicino ai propri Partner, Legor Group è presente nel mondo con una consolidata rete di rivenditori e 6 filiali in Turchia, Russia, Thailandia, Hong Kong, Cina e USA.

Legor Group ha sempre vissuto per l'innovazione e lo sviluppo di nuovi processi e servizi all'interno del mondo della chimica e della metallurgia, di cui ha una lunga esperienza. Per questa ragione è nata la business unit dedicata alle polveri metalliche per le tecnologie SLM o ESF, sotto il marchio POWMET.

LEGOR NUMBERS

7
Branches
Filiali

50
Worldwide dealers
Rivenditori nel mondo

10.000
Customers
Clienti

40%
Worldwide gold jewels produced with LEGOR alloys / Gioielli in oro nel mondo prodotti con le leghe LEGOR

10%
Worldwide jewels and fashion accessory items treated with LEGOR plating solutions / Gioielli e accessori moda nel mondo trattati con soluzioni galvaniche LEGOR

170+
Group Employees
Collaboratori del Gruppo

MASTER ALLOY

Product lines dedicated to the transformation of metal from a raw material to a finished product. ■ Linee di prodotto dedicate alla trasformazione del metallo da materia prima a prodotto finito.

PLATING

Processes for jewellery surface coating for both protection and decoration. ■ Processi galvanici per il rivestimento superficiale dei metalli sia a fini protettivi sia a fini decorativi.

FOV

Quality selection of professional tools and consumables for goldsmiths and silversmiths. A Legor Group S.p.A. brand.
La miglior selezione di utensili professionali e materiali di consumo per orafi e argentieri. Brand di Legor Group S.p.A.

THE LEGOR LAB

RESEARCH & DEVELOPMENT

Thanks to its internal laboratory, equipped with advanced technologies and highly specialized technicians, **Legor Group endorses its Clients in the development of the production processes, to guarantee superior quality results.**

*Legor Group laboratory also provides the following **analysis services**: Granulometric distribution, Morphology, Chemical composition, O/N elemental analysis, C/S elemental analysis, Flowability, Apparent density, Tap density, Melting point, Color measurement, Microhardness, Roughness, Porosity, Bulk density, Mechanical test.*

RICERCA & SVILUPPO

Con il supporto di un laboratorio dotato di tecnologie sofisticate e tecnici altamente specializzati, **Legor Group affianca attivamente i suoi Clienti nella messa a punto dei loro processi produttivi, per prodotti di qualità superiore.**

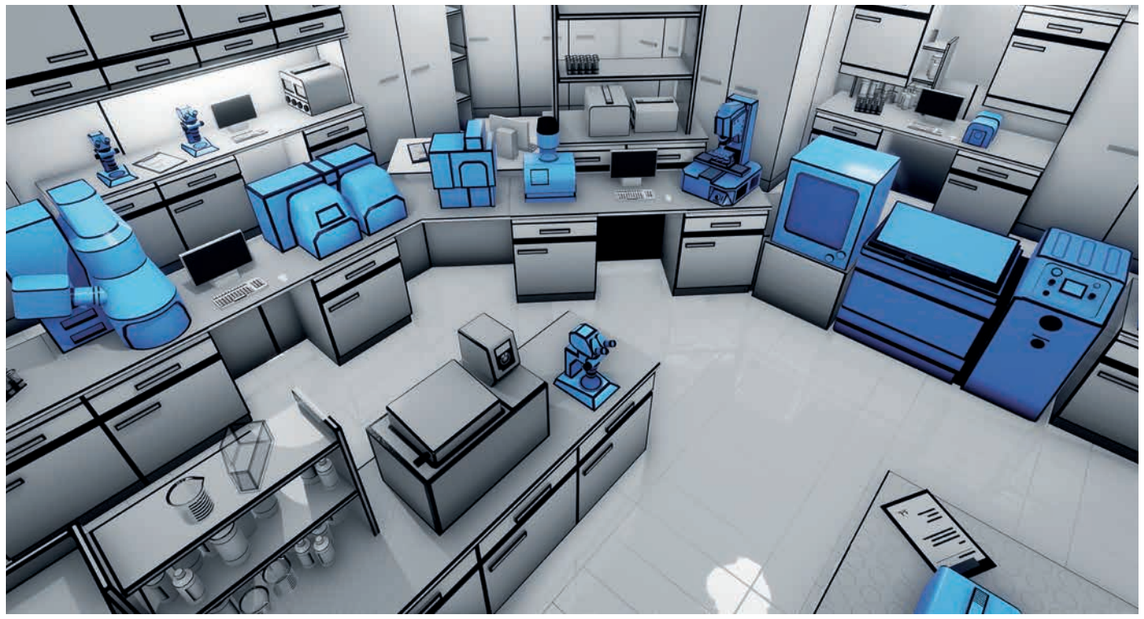
*Il laboratorio LEGOR GROUP offre inoltre i seguenti **servizi di analisi**: Distribuzione granulometrica, Morfologia, Composizione chimica, Analisi elementare O/N, Analisi elementare C/S, Scorrevolezza, Densità apparente, Densità Tap, Punto di fusione, Misura colore, Microdurezza, Rugosità, Porosità, Densità bulk, Test meccanici.*

TECHNOLOGIES

- SEM/EDX, scanning electron microscope with microanalysis probe
- ICP-OES inductively coupled plasma optical emission spectrometer
- TG/DTA for thermal and gravimetric analysis
- Titrator for potentiometric determination of silver in compliance with the UNI EN 314227:1997 standard
- Vickers microdurometer
- Tensile test machine
- Facilities for metallographic preparation
- Metallographic microscopes
- Spectrophotometer for colorimetric analyses
- Elementary analysers for determination of single elements (O, N, C, S)
- Climatic chambers for corrosion resistance tests
- Laser granulometer for determining granulometric profile of powders

TECNOLOGIE

- SEM/EDX, microscopio elettronico a scansione con sonda per microanalisi
- ICP-OES, spettrometro ad emissione ottica con plasma ad accoppiamento induttivo
- TG/DTA per analisi termiche e gravimetriche
- Titolatore per la determinazione potenziometrica dell'argento secondo la norma UNI EN 314227:1997
- Microdurometro Vickers
- Banco per prove di trazione
- Facilities per preparazione metallografica
- Microscopi metallografici
- Spettrofotometro per analisi colorimetriche
- Analizzatori elementari per la determinazione di singoli elementi (O, N, C, S)
- Camere climatiche per test di resistenza alla corrosione
- Granulometro laser per la determinazione del profilo granulometrico di polveri



Powmet®, THE LINE

Ultrapure metallic powders with a guaranteed title and extra-fine and homogenous particle size, specifically developed for *additive manufacturing* processes (3d print).

.

POWMET line powders are atomized via an exclusive process which allows to obtain **perfectly spherical particles with uniform chemical composition and low impurities content.** They are sieved to obtain a precise granulometric distribution suitable to maximize the material performance during the production process.

Thanks to investments in large-scale machineries and a proven expertise in metallurgy and in the production processes, Legor Group is able to cope with any requirements, guaranteeing **constant quality in both small and large quantities**.

Powders belonging to POWMET are: precious powders at title of **platinum alloy, gold alloy and silver alloy**; non-precious powders of **copper, bronze, brass and steel.**

Polveri purissime con titolo garantito e granulometria finissima e omogenea, studiate appositamente per i processi di additive manufacturing (STAMPA 3D).

Le polveri della **linea POWMET** vengono prodotte con un esclusivo processo di atomizzazione per ottenere **particelle perfettamente sferiche con una composizione chimica omogenea e un basso tenore di impurezze**. La polvere viene vagliata per garantire una distribuzione granulometrica tale da massimizzare la performance del materiale durante il processo produttivo.

Grazie a importanti investimenti in macchinari su larga scala e alla lunga esperienza in metallurgia e nei processi produttivi, LEGOR GROUP è in grado di far fronte a qualsiasi fabbisogno e di garantire **qualità costante sia nei piccoli sia nei grandi quantitativi.**

Fanno parte della **linea POWMET** le polveri preziose a titolo in **lega di platino, lega d'oro e lega d'argento**, le polveri non preziose di **rame, bronzo, ottone e acciaio.**

POWMET ADDED VALUE

Using POWMET powders for additive manufacturing processes guarantees **quality standards comparable to those obtained by using Legor Group's MASTER ALLOY products** for the traditional production technics, such as microfusion and mechanical work.

Choosing POWMET for additive manufacturing means:

- more freedom in the product design and customizations
- time-to-market reduction
- easier prototyping stage
- easier process in case of small quantities/batches production

IL VALORE AGGIUNTO DI POWMET

L'utilizzo delle polveri POWMET in processi di additive manufacturing garantisce una **qualità paragonabile a quella ottenuta con l'utilizzo dei prodotti MASTER ALLOY di Legor Group** nelle tecniche di produzione tradizionali, quali microfusione e lavorazione meccanica.

Scegliere POWMET per l'additive manufacturing si traduce in:

- maggiore libertà nel design di prodotto e nella personalizzazione
- riduzione del time-to-market
- semplificazione della fase di prototipazione
- semplificazione del processo in caso di produzione di piccole quantità e/o lotti

Responsible Jewellery Council — Certified Member 0000 1020

ISO 14001 TÜV SÜD ISO 9001 OHSAS 18001

TF Traceability & Fashion AGR0092A

PM-AU999P, PURE GOLD POWDER

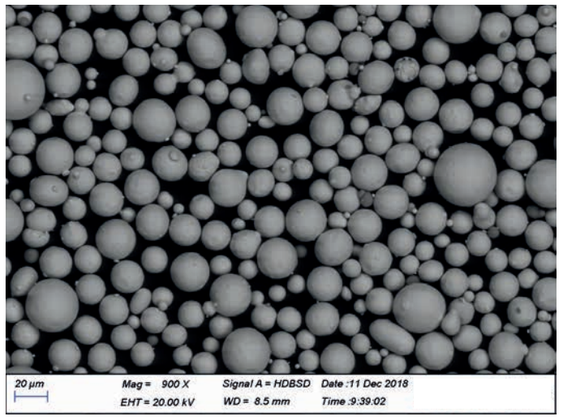
Powmet 999‰ (24 KT) GOLD powder, -30+10µm

Technical datasheet

PM-AU999P is a gas atomized gold alloy powder at title 999‰ (24 Kt), specifically developed for laser melting applications. PM-AU999P is carefully prepared by using high purity gold (99.99%) and through a special atomizing process, which guarantees spherical powder particle geometry and maximized powder quality. Composition and size distribution (-30+10µm) have been designed to maximize energetic absorption from laser beam during the laser melting process. PM-AU999P can be used with success in all the laser melting machines. The powder offers excellent flowability; the as cast items produced are clean from oxide scales. It has extremely high shininess and lustrous color after finishing.

PM-AU999P è una polvere di lega d'oro atomizzata a gas a titolo 999‰ (24 carati), sviluppata specificatamente per le applicazioni laser. PM-AU999P è preparata attentamente utilizzando l'oro più puro (99.99%) attraverso un particolare processo di atomizzazione che garantisce la geometria sferica della particella di polvere, massimizzandone la qualità. Composizione e distribuzione (-30+10µm) sono state sviluppate per massimizzare l'assorbimento energetico dal raggio laser durante il processo di fusione. PM-AU999P può essere usata con successo in tutte le macchine per fusione laser. La polvere assicura un'eccellente fluidità; gli oggetti prodotti sono privi di scaglie di ossido. Elevata brillantezza e colore lucido dopo la finitura.

Powder Type	
Material	**Metallic Powder**
Typology	**Gold-based**
Production	**Gas-atomization**
Nominal size	**-30+10µm**
Morphology	**Spherical**
Color	**Gold**
Application	**Add. Manuf.**



Scanning electron microscopy (SEM) image of the powder (SE, 900x).

Chemical Composition (%wt.)	
Au	**99.9**

Physical Properties	
Bulk density (g/cm³)	NC
App. Density (g/cm³)	---
Tap. Density (g/cm³)	---
Flowability (sec./50g)	---

Size Distribution	
d_{10} (µm)	**approx. 10**
d_{50} (µm)	**approx. 21.4**
d_{90} (µm)	**approx. 34.5**

All above reported data refer to the product in powder form and they are obtained using standard internal laboratory methods and procedures. All data could be subjected to changes without notice.- I dati sopra riportati si riferiscono al prodotto sotto forma di polvere e sono ottenuti utilizzando metodi di laboratorio interni e procedure standard. Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.

PM-AU131P

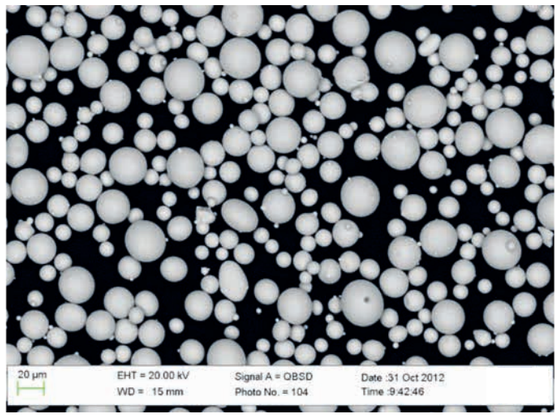
Powmet 750‰ (18 KT) WHITE GOLD (Ni-free) powder, -30+10µm

Technical datasheet

PM-AU131P is a gas atomized white gold alloy powder at title 750‰ (18 Kt), specifically developed for laser melting applications. PM-AU131P is carefully prepared by using high purity gold (99.99%) and through a special atomizing process, that guarantees spherical powder particle geometry and maximizing the powder quality. Composition and size distribution (-30+10µm) have been designed to maximize energetic absorption from laser beam during the laser melting process. PM-AU131P can be used with success in all the laser melting machines. The powder offers excellent flowability; the as cast items produced are clean from oxide scales. It has extremely high shininess and lustrous color after finishing.

PM-AU131P è una polvere di lega di oro bianco atomizzata a gas a titolo 750‰ (18 carati), sviluppata specificatamente per le applicazioni laser. PM-AU131P è preparata attentamente utilizzando l'oro più puro (99.99%) attraverso un particolare processo di atomizzazione che garantisce la geometria sferica della particella di polvere, massimizzandone la qualità. Composizione e distribuzione (-30+10µm) sono state sviluppate per massimizzare l'assorbimento energetico dal raggio laser durante il processo di fusione. PM-AU131P può essere usata con successo in tutte le macchine per fusione laser. La polvere assicura un'eccellente fluidità; gli oggetti prodotti sono privi di scaglie di ossido. Elevata brillantezza e colore lucido dopo la finitura.

Powder Type	
Material	**Metallic Powder**
Typology	**Gold-based**
Production	**Gas-atomization**
Nominal size	**-30+10µm**
Morphology	**Spherical**
Color	**White**
Application	**Add. Manuf.**



Scanning electron microscopy (SEM) image of the powder (SE, 600x).

Chemical Composition (%wt.)	
Au	**75.0**
Cu	**9.5**
Pd	**15.5**

Physical Properties	
Bulk density (g/cm³)	**15.80**
App. Density (g/cm³)	**approx. 7.5**
Tap. Density (g/cm³)	**approx. 9.2**
Flowability (sec./50g)	---

Size Distribution	
d_{10} (µm)	**approx. 15**
d_{50} (µm)	**approx. 23**
d_{90} (µm)	**approx. 36**

All above reported data refer to the product in powder form and they are obtained using standard internal laboratory methods and procedures. All data could be subjected to changes without notice.- I dati sopra riportati si riferiscono al prodotto sotto forma di polvere e sono ottenuti utilizzando metodi di laboratorio interni e procedure standard. Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.

PM-AU101P, 3N GOLD POWDER

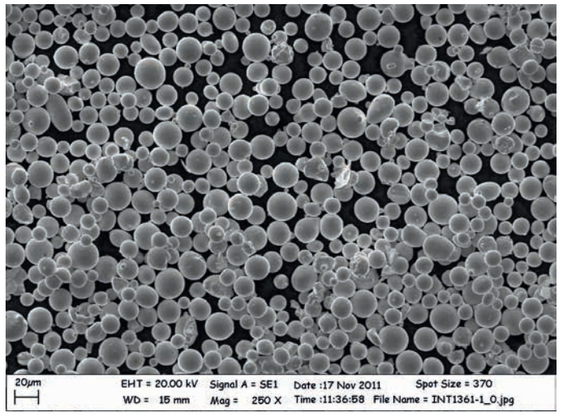
Powmet 750‰ (18 KT) 3N GOLD (Ni-free) powder, -30+10µ

Technical datasheet

PM-AU101P is a gas atomized gold alloy powder at title 750‰ (18 Kt), specifically developed for laser melting applications. PM-AU101P is carefully prepared by using high purity gold (99.99%) and through a special atomizing process, that guarantees spherical powder particle geometry and maximizing the powder quality. Composition and size distribution (-30+10µm) have been designed to maximize energetic absorption from laser beam during the laser melting process. PM-AU101P can be used with success in all the laser melting machines. The powder offers excellent flowability; the as cast items produced are clean from oxide scales. It has extremely high shininess and lustrous color after finishing.

PM-AU101P è una polvere di lega di oro atomizzata a gas a titolo 750‰ (18 carati), sviluppata specificatamente per le applicazioni laser. PM-AU101P è preparata attentamente usando l'oro più puro (99.99%) attraverso un particolare processo di atomizzazione che garantisce la geometria sferica della particella di polvere, massimizzandone la qualità. Composizione e distribuzione (-30+10µm) sono state sviluppate per massimizzare l'assorbimento energetico dal raggio laser durante il processo di fusione. PM-AU101P può essere usata con successo in tutte le macchine per fusione laser. La polvere assicura un'eccellente fluidità; gli oggetti prodotti sono privi di scaglie di ossido. Elevata brillantezza e colore lucido dopo la finitura.

Powder Type	
Material	**Metallic Powder**
Typology	**Gold-based**
Production	**Gas-atomization**
Nominal size	**-30+10µm**
Morphology	**Spherical**
Color	**3N Gold**
Application	**Add. Manuf.**



Scanning electron microscopy (SEM) image of the powder (SE, 250x).

Chemical Composition (%wt.)	
Au	**75.0**
Others	**25.0**

Physical Properties	
Bulk density (g/cm^3)	**15.20**
App. Density (g/cm^3)	**approx. 9.34**
Tap. Density (g/cm^3)	---
Flowability (sec./50g)	---

Size Distribution	
d_{10} (µm)	---
d_{50} (µm)	---
d_{90} (µm)	---

All above reported data refer to the product in powder form and they are obtained using standard internal laboratory methods and procedures. All data could be subjected to changes without notice.- I dati sopra riportati si riferiscono al prodotto sotto forma di polvere e sono ottenuti utilizzando metodi di laboratorio interni e procedure standard. Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.

PM-AU105P, 5N GOLD POWDER

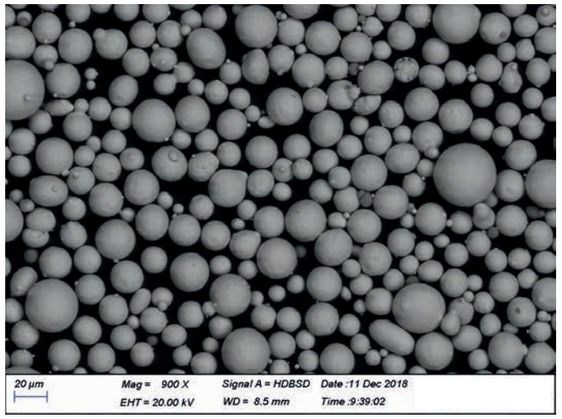
Powmet 750‰ (18 KT) 5N GOLD powder, -30+10µ

Technical datasheet

PM-AU105P is a gas atomized gold alloy powder at title 750‰ (18 Kt), specifically developed for laser melting applications. PM-AU105P is carefully prepared by using high purity gold (99.99%) and through a special atomizing process, that guarantees spherical powder particle geometry and maximizing the powder quality. Composition and size distribution (-30+10µm) have been designed to maximize energetic absorption from laser beam during the laser melting process. PM-AU105P can be used with success in all the laser melting machines. The powder offers excellent flowability; the as cast items produced are clean from oxide scales. It has extremely high shininess and lustrous color after finishing.

PM-AU105P è una polvere di lega di oro atomizzata a gas a titolo 750‰ (18 carati), sviluppata specificatamente per le applicazioni laser. PM-AU105P è preparata attentamente usando l'oro più puro (99.99%) attraverso un particolare processo di atomizzazione che garantisce la geometria sferica della particella di polvere, massimizzandone la qualità. Composizione e distribuzione (-30+10µm) sono state sviluppate per massimizzare l'assorbimento energetico dal raggio laser durante il processo di fusione. PM-AU105P può essere usata con successo in tutte le macchine per fusione laser. La polvere assicura un'eccellente fluidità; gli oggetti prodotti sono privi di scaglie di ossido. Elevata brillantezza e colore lucido dopo la finitura.

Powder Type	
Material	**Metallic Powder**
Typology	**Gold-based**
Production	**Gas-atomization**
Nominal size	**-30+10µm**
Morphology	**Spherical**
Color	**5N Gold**
Application	**Add. Manuf.**



Scanning electron microscopy (SEM) image of the powder (SE, 250x).

Chemical Composition (%wt.)	
Au	**75.0**
Cu	**21.0**
Ag	**4**

Physical Properties	
Bulk density (g/cm^3)	**15.25**
App. Density (g/cm^3)	**approx. 9.34**
Tap. Density (g/cm^3)	---
Flowability (sec./50g)	---

Size Distribution	
d_{10} (µm)	**approx. 15**
d_{50} (µm)	**approx. 25**
d_{90} (µm)	**approx. 40**

All above reported data refer to the product in powder form and they are obtained using standard internal laboratory methods and procedures. All data could be subjected to changes without notice.- I dati sopra riportati si riferiscono al prodotto sotto forma di polvere e sono ottenuti utilizzando metodi di laboratorio interni e procedure standard. Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.

PM-PT101P

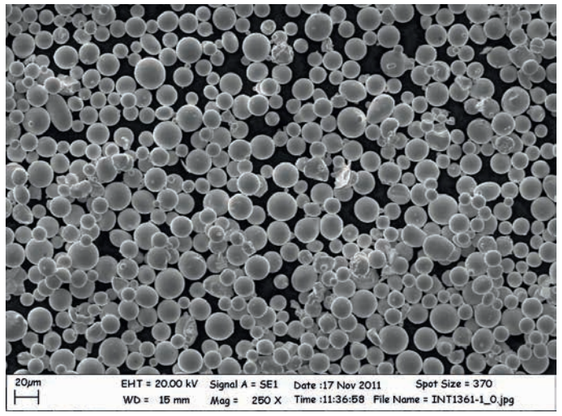
Powmet Platinum Powder 950/1000 For Plm, -53+10µ Particle Size

Technical datasheet

PM-PT101P is a gas atomized platinum alloy powder at title 950‰, specifically developed for laser melting applications. PM-PT101P is carefully prepared by using high purity platinum (99.99%) and through a special atomizing process, that guarantees spherical powder particle geometry and maximizing the powder quality. Composition and size distribution (-53+10µm) have been designed to maximize energetic absorption from laser beam during the laser melting process. PM-PT101P can be used with success in all the laser melting machines. The powder offers excellent flowability; the as cast items produced are clean from oxide scales. It has extremely high shininess and lustrous color after finishing.

PM-PT101P è una polvere di lega di platino atomizzata a gas a titolo 950‰, sviluppata specificatamente per le applicazioni laser. PM-PT101P è preparata attentamente usando il platino più puro (99.99%) attraverso un particolare processo di atomizzazione che garantisce la geometria sferica della particella di polvere, massimizzandone la qualità. Composizione e distribuzione (-53+10µm) sono state sviluppate per massimizzare l'assorbimento energetico dal raggio laser durante il processo di fusione. PM-PT101P può essere usata con successo in tutte le macchine per fusione laser. La polvere assicura un'eccellente fluidità; gli oggetti prodotti sono privi di scaglie di ossido. Elevata brillantezza e colore lucido dopo la finitura.

Powder Type	
Material	**Metallic Powder**
Typology	**Platinum-based**
Production	**Gas-atomization**
Nominal size	**-53+10µm**
Morphology	**Spherical**
Color	**White**
Application	**Add. Manuf.**



Scanning electron microscopy (SEM) image of the powder (SE, 250x).

Chemical Composition (%wt.)	
Pt	**95.1**
Gold	**2.0**
Other	**2,9**

Physical Properties	
Bulk density (g/cm^3)	**20,6**
App. Density (g/cm^3)	---
Vickers Hardness (HV)	**205**
Flowability (sec./50g)	---

Size Distribution	
d_{10} (µm)	---
d_{50} (µm)	---
d_{90} (µm)	---

All above reported data refer to the product in powder form and they are obtained using standard internal laboratory methods and procedures. All data could be subjected to changes without notice.- I dati sopra riportati si riferiscono al prodotto sotto forma di polvere e sono ottenuti utilizzando metodi di laboratorio interni e procedure standard. Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.

PM-AG101P

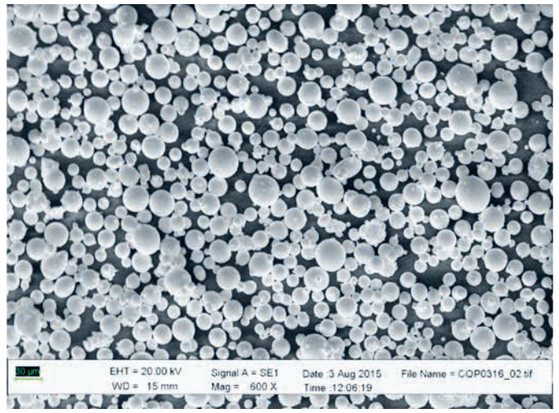
Powmet 925‰ silver powder, -40+10µ

Technical datasheet

PM-AG101P is a gas atomized silver alloy powder at title 925‰, specifically developed for laser melting applications.
PM-AG101P is carefully prepared by using high purity silver (99.99%) and through a special atomizing process, that guarantees spherical powder particle geometry and maximizing the powder quality. Composition and size distribution (-40+10µm) have been designed to maximize energetic absorption from laser beam during the laser melting process. PM-AG101P can be used with success in all the laser melting machines. The powder offers excellent flowability; the as cast items produced are clean from oxide scales; it has extremely high shininess and lustrous color after finishing.

PM-AG101P è una polvere di lega d'argento atomizzata a gas a titolo 925‰, sviluppata specificatamente per le applicazioni laser. PM-AG101P è preparata attentamente usando l'argento più puro (99.99%) attraverso un particolare di atomizzazione che garantisce la geometria sferica della particella di polvere, massimizzandone la qualità. Composizione e distribuzione (-40+10µm) sono state sviluppate per massimizzare l'assorbimento energetico dal raggio laser durante il processo di fusione. PM-AG101P può essere usata con successo in tutte le macchine per fusione laser. La polvere assicura un'eccellente fluidità; gli oggetti prodotti sono privi di scaglie di ossido. Elevata brillantezza e colore lucido dopo la finitura.

Powder Type	
Material	**Metallic Powder**
Typology	**AG 925**
Production	**Gas-atomization**
Nominal size	**-40+10µm**
Morphology	**Spherical**
Color	**Gray**
Application	**Add. Manuf.**



Scanning electron microscopy (SEM) image of the powder (SE, 600x).

Chemical Composition (%wt.)	
Ag	**93.0**
Cu + Others	**7.0**

Physical Properties	
Bulk density (g/cm^3)	**10.40**
App. Density (g/cm^3)	**approx. 5.0**
Tap. Density (g/cm^3)	**approx. 5.9**
Flowability (sec./50g)	---

Size Distribution	
d_{10} (µm)	**approx. 16**
d_{50} (µm)	**approx. 25**
d_{90} (µm)	**approx. 39**

All above reported data refer to the product in powder form and they are obtained using standard internal laboratory methods and procedures. All data could be subjected to changes without notice.- I dati sopra riportati si riferiscono al prodotto sotto forma di polvere e sono ottenuti utilizzando metodi di laboratorio interni e procedure standard. Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.

PM-BR101P

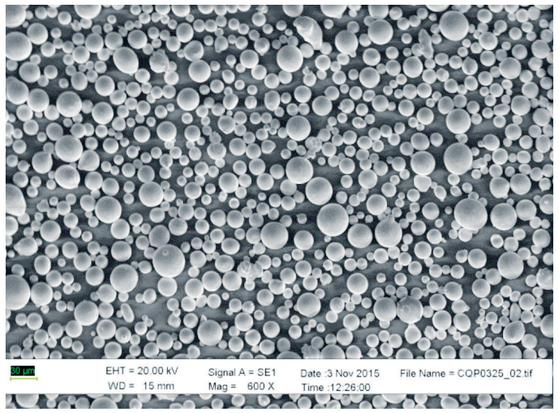
Powmet bronze 90/10 powder, -35+10µ

Technical datasheet

PM-BR101P is a gas atomized bronze powder (10% tin content), specifically developed for laser melting applications. PM-BR101P is carefully prepared by using a special atomizing process, that guarantees spherical powder particle geometry and maximizing the powder quality. Composition and size distribution (-35+10µm) have been designed to maximize energetic absorption from laser beam during the laser melting process. PM-BR101P can be used with success in all the laser melting machines. The powder offers excellent flowability; it has extremely high shininess and lustrous color after finishing. The alloy is not suitable for age-hardening.

PM-BR101P è una polvere di bronzo atomizzata a gas (contenuto di stagno 10%), sviluppata specificatamente per le applicazioni laser. PM-BR101P è preparata attentamente attraverso un particolare processo di atomizzazione che garantisce la geometria sferica della particella di polvere, massimizzandone la qualità. Composizione e distribuzione (-35+10µm) sono state sviluppate per massimizzare l'assorbimento energetico dal raggio laser durante il processo di fusione. PM-BR101P può essere usata con successo in tutte le macchine per fusione laser. La polvere assicura un'eccellente fluidità; elevata brillantezza e colore lucido dopo la finitura. Questa lega non è idonea a indurimento.

Powder Type	
Material	**Metallic Powder**
Typology	**Bronze**
Production	**Gas-atomization**
Nominal size	**-35+10µm**
Morphology	**Spherical**
Color	**Reddish**
Application	**Add. Manuf.**



Scanning electron microscopy (SEM) image of the powder (SE, 600x).

Chemical Composition (%wt.)	
Cu	**90.0**
Sn	**10.0**

Physical Properties	
Bulk density (g/cm³)	**8.70**
App. Density (g/cm³)	**approx. 3.9**
Tap. Density (g/cm³)	**approx. 4.2**
Flowability (sec./50g)	**---**

Size Distribution	
d_{10} (µm)	**approx. 16**
d_{50} (µm)	**approx. 25**
d_{90} (µm)	**approx. 38**

All above reported data refer to the product in powder form and they are obtained using standard internal laboratory methods and procedures. All data could be subjected to changes without notice.- I dati sopra riportati si riferiscono al prodotto sotto forma di polvere e sono ottenuti utilizzando metodi di laboratorio interni e procedure standard. Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.

PM-CU101P

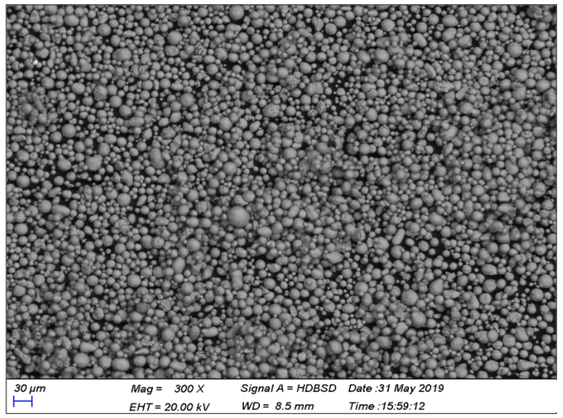
Powmet copper powder, -25+5µ

Technical datasheet

PM-CU101P is a gas atomized copper powder, specifically developed for laser melting applications. PM-CU101P is carefully prepared by using a special atomizing process, that guarantees spherical powder particle geometry and maximizing the powder quality. Composition and size distribution (-25+5µm) have been designed to maximize energetic absorption from laser beam during the laser melting process. PM-CU101P can be used with success in all the laser melting machines. The powder offers excellent flowability; it has extremely high shininess and lustrous color after finishing.

PM-CU101P è una polvere di rame atomizzata a gas, sviluppata specificatamente per le applicazioni laser. PM-CU101P è preparata attentamente attraverso un particolare processo di atomizzazione che garantisce la geometria sferica della particella di polvere, massimizzandone la qualità. Composizione e distribuzione (-25+5µm) sono state sviluppate per massimizzare l'assorbimento energetico dal raggio laser durante il processo di fusione. PM-CU101P può essere usata con successo in tutte le macchine per fusione laser. La polvere assicura un'eccellente fluidità; elevata brillantezza e colore lucido dopo la finitura.

Powder Type	
Material	**Metallic Powder**
Typology	**Copper**
Production	**Gas-atomization**
Nominal size	**-25+5µm**
Morphology	**Spherical**
Color	**Reddish**
Application	**Add. Manuf.**



Scanning electron microscopy (SEM) image of the powder (SE, 300x).

Chemical Composition (%wt.)	
Cu	**99.9**

Physical Properties	
Bulk density (g/cm³)	**8.70**
App. Density (g/cm³)	**approx. 4.42**
Tap. Density (g/cm³)	**approx. 5.30**
Flowability (sec./50g)	**---**
Hausner ratio	**1.20**
Carr Index	**16.67**

Size Distribution	
d_{10} (µm)	**approx. 5**
d_{50} (µm)	**approx. 10**
d_{90} (µm)	**approx. 17**

All above reported data refer to the product in powder form and they are obtained using standard internal laboratory methods and procedures. All data could be subjected to changes without notice.- I dati sopra riportati si riferiscono al prodotto sotto forma di polvere e sono ottenuti utilizzando metodi di laboratorio interni e procedure standard. Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.

2503010

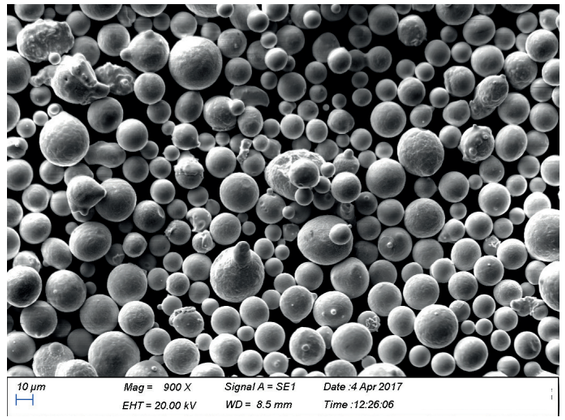
Powmet brass 60/40 powder, -40+10µ

Technical datasheet

2503010 is a gas atomized brass powder (40% zinc content), specifically developed for laser melting applications. 2503010 is carefully prepared by using a special atomizing process, that guarantees spherical powder particle geometry and maximizing the powder quality. Composition and size distribution (-40+10µm) have been designed to maximize energetic absorption from laser beam during the laser melting process. 2503010 can be used with success in all the laser melting machines. The powder offers excellent flowability; it has extremely high shininess and lustrous color after finishing.

2503010 è una polvere di ottone atomizzata a gas (40% di contenuto di zinco), sviluppata specificatamente per le applicazioni laser. 2503010 è preparata attentamente attraverso un particolare processo di atomizzazione che garantisce la geometria sferica della particella di polvere, massimizzandone la qualità. Composizione e distribuzione (-40+10µm) sono state sviluppate per massimizzare l'assorbimento energetico dal raggio laser durante il processo di fusione. 2503010 può essere usata con successo in tutte le macchine per fusione laser. La polvere assicura un'eccellente fluidità; elevata brillantezza e colore lucido dopo la finitura.

Powder Type	
Material	**Metallic Powder**
Typology	**Brass**
Production	**Gas-atomization**
Nominal size	**-40+10µm**
Morphology	**Spherical**
Color	**Yellow**
Application	**Add. Manuf.**



Scanning electron microscopy (SEM) image of the powder (SE, 900x)

Chemical Composition (%wt.)	
Cu	**60.0**
Zn	**40.0**

Physical Properties	
Bulk density (g/cm^3)	**8.70**
App. Density (g/cm3)	**approx. 3.9**
Tap. Density (g/cm3)	**approx. 4.2**
Flowability (sec./50g)	**---**

Size Distribution	
d10 (µm)	**approx. 12**
d50 (µm)	**approx. 21**
d90 (µm)	**approx. 36**

All above reported data refer to the product in powder form and they are obtained using standard internal laboratory methods and procedures. All data could be subjected to changes without notice.- I dati sopra riportati si riferiscono al prodotto sotto forma di polvere e sono ottenuti utilizzando metodi di laboratorio interni e procedure standard. Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.

PM-ST101P

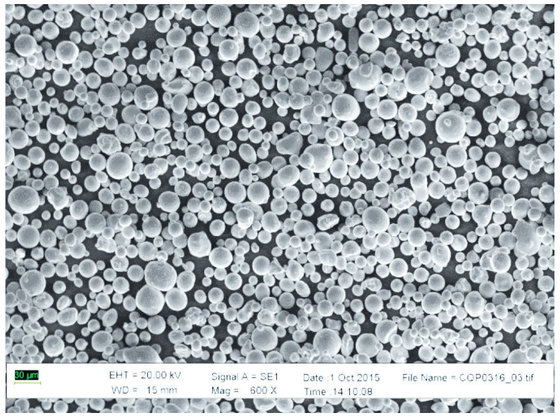
Powmet AISI 316L steel powder, -53+20µ

Technical datasheet

PM-ST101P is an austenitic stainless steel in form of powders with nominal particle size between 20 and 53µm. The product is generally used, by means of Selective Laser Melting process or comparable Additive Manufacturing technologies, for the production of components and functional parts which require high resistance to the oxidation and corrosion for mechanical and structural application. Due to the absence of cytotoxicity agents release, this alloy can find application also in the biomedical field, such as in the food and pharmaceutical sectors. The powder is carefully prepared by using a special atomizing process, that guarantees spherical powder particle geometry and maximizing the powder quality.

PM-ST101P è un acciaio inossidabile austenitico sotto forma di polvere con particelle nominali con una grandezza tra i 20 e i 53µm. Il prodotto è generalmente usato, attraverso il processo di SLM o altre tecnologie simili di Produzione Additiva, per la produzione di componenti e parti funzionali che richiedono alta resistenza all'ossidazione e alla corrosione per applicazioni meccaniche e strutturali. A causa dell'assenza di rilascio di agenti di citotossicità, questa lega può trovare applicazione anche nel settore biomedico, ad esempio nel settore alimentare e farmaceutico. La polvere è attentamente preparata attraverso un particolare processo di atomizzazione che garantisce la geometria sferica della particella di polvere, massimizzandone la qualità.

Powder Type	
Material	**Metallic Powder**
Typology	**AISI 316L**
Production	**Gas-atomization**
Nominal size	**-53+20µm**
Morphology	**Spherical**
Color	**Gray**
Application	**Add. Manuf.**



Scanning electron microscopy (SEM) image of the powder (SE, 600x).

Chemical Composition (%wt.)	
Fe	**Balance**
Cr	**16.0 – 18.0**
Ni	**11.0 – 14.0**
Mo	**2.0 – 3.0**
Mn	**< 2.0**
Si	**< 1.0**
C	**< 0.030**

Physical Properties	
Bulk density (g/cm^3)	**7.97**
App. Density (g/cm^3)	**approx. 4.0**
Tap. Density (g/cm^3)	**approx. 4.5**
Flowability (sec./50g)	**---**

Size Distribution	
d_{10} (µm)	**approx. 28**
d_{50} (µm)	**approx. 38**
d_{90} (µm)	**approx. 52**

All above reported data refer to the product in powder form and they are obtained using standard internal laboratory methods and procedures. All data could be subjected to changes without notice.- I dati sopra riportati si riferiscono al prodotto sotto forma di polvere e sono ottenuti utilizzando metodi di laboratorio interni e procedure standard. Tutti i dati possono essere soggetti a modifiche senza preavviso.

LEGOR GROUP S.P.A.

Via del Lavoro, 1
36050 Bressanvido (VI) - Italy

info@legor.com
www.legorgroup.com - www.powmet.it

December 2020 edition - Edizione dicembre 2020