



Welcome to the exciting world of Precious Metal Clay



MITSUBISHI MATERIALS TRADING CORPORATION

Nihonbashi Hamacho F-Tower, 3-21-1, Nihonbashi Hama-cho, Chuo-ku, Tokyo 103-0007, Japan
TEL +81-3-3660-1653
FAX +81-3-3660-1498
<http://www.mmtc.co.jp/en/products/pmc.html>

Instruction of PMC Sterling™

Start Here

PMC Sterling™ combines microscopic particles of metals in the precise proportions of 92.5% silver with 7.5% copper—the same proportions as traditional sterling. The metal powders are mixed with water and a nontoxic binder to create a material that can be worked as easily as modeling clay. Objects can be made with simple tools, and then they are dried and sometimes refined further. The pieces are then taken through a firing process that drives off the water, burns away the binder, and fuses the particles into solid metal. The result has properties very similar to cast sterling silver. It can be polished, soldered, and patinated just like any other precious metal.

Firing

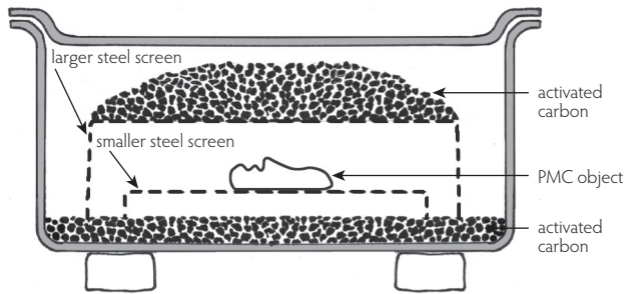
PMC Sterling™ requires special firing because of the copper content of the alloy. For proper firing you will need a controllable kiln, a steel firing container, and granules of activated carbon. Ventilation is recommended during firing.

Firing method 1: Single firing (Sandwich Reduction)

With this firing, you will need activated carbon and steel screens to make an activated carbon layer and oxygen layer. (Please refer to the "Image 1" below)

Set about 1 gram (1/2 of a teaspoon) of activated carbon on the bottom of the stainless steel box. Put the smaller steel screen onto the activated carbon to avoid the work touching the activated carbon. Then, make another activated carbon layer above the work with about 2g (1 teaspoon) of activated carbon on the larger steel screen. It is better to use one more steel screen to prevent the carbon falling on the work. Cover with a lid, heat to 1500° F (815°C), and hold for at least 30 minutes. Using small meshes screen is recommended. This instruction shows the conditions of using the following stainless container: W90×D60×H40. The ratio of the activated carbon should be the "upper" : "lower" = 2:1. Allow the work to cool while in the container. You cannot use this single fire method if you have organic cores inside your pieces. The cores must be burnt out ahead of time.

<Image 1>



Firing method 2: Open-Air firing + Reduction firing (Embedding Reduction)

STEP ONE

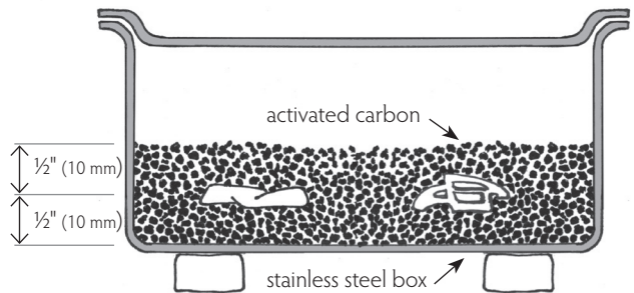
To remove the binder and start the solidifying process, fire work on a shelf in atmosphere. This will be familiar to anyone who has fired fine silver PMC. When you are sure the work is completely dry, heat to 1000° F (538° C) for 30 minutes, more for thick pieces.

STEP TWO

Allow the work to cool so it can be safely handled, then transfer it to a firing container that has a half inch (10 mm) layer of activated carbon. Set the pieces at least 1/4" apart. Sprinkle more activated carbon over the pieces, again creating a layer about a half inch deep (10 mm). It is possible to fire multiple pieces in layers, but do not make more than three layers, and provide a half inch of carbon in between each layer.

Cover with a lid, heat to 1500° F (815° C), and hold for at least 30 minutes. When firing more than three or four pieces, or when the work is more than 3 mm thick, extend the firing time to an hour or longer. Allow the work to cool while buried in the carbon. Not only will this prevent burns, but it leaves the PMC Sterling™ a clean white color.

<Image 2>



Finishing

PMC Sterling™ can be filed, sanded, tumbled, and polished using traditional jewelry techniques. Filings and scraps can be sent for refining just like other precious metals. Use liver of sulfur or a proprietary oxidizer to develop a dark patina. Because PMC Sterling™ is the result of sintered powders, it does not create fire scale.

Health and Safety

PMC Sterling™, like all other forms of PMC, contains no toxic chemicals. It has been extensively tested to insure that there are no harmful ingredients. Though rare, it is possible for some individuals to experience skin rash or itchiness after contact. If you have a reaction, discontinue use and see a physician. Wash hands after use, do not ingest, and keep out of the reach of children. Take care to avoid burns.



PMC Sterling™ (PMCスターリング™) 取扱説明書

■製品の特徴

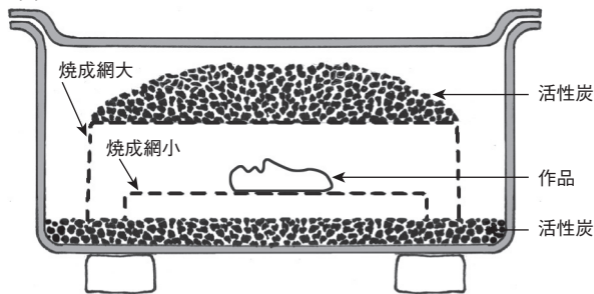
- ・本製品は焼成体の銀組成が92.5%になる高強度・高硬度の銀銅合金粘土です。
- ・PMC Sterling™は銅成分を含むため、温度調節が可能な電気炉、スチール製焼成容器、粒状の活性炭を用いた焼成が必要になります。
- ・焼成方法は下記の1と2の2種類があります。いずれかの方法をお選びください。
- ・還元焼成中は十分に換気をしてください。
- ・焼成後は作品を容器に入れた状態で徐冷して下さい。火傷を防ぐだけでなく、作品の酸化を防ぐことができます。

■焼成方法

焼成方法1：一回焼成

- ・焼成方法1では活性炭層と大気層を作るために活性炭と焼成網を使用します。(下記の図1を参照。)
- ・スチール製焼成容器の底に約1g(小さじスプーン1/2杯)の活性炭を敷きます。容器底の活性炭の上に、乾燥体が直接活性炭に触れないよう焼成網を置き、その上に乾燥体を乗せます。
- ・乾燥体の上部にも活性炭の層を作ります。折り曲げた焼成網の上に約2g(小さじスプーン1杯)を乗せ、乾燥体の上下に活性炭が位置する状態にします。この時、活性炭が網目から落ちないように、活性炭の下にもう一枚焼成網を敷くことをお勧めします。
- ・上記の状態焼成容器に隙間が出来ないように蓋をし、電気炉に入れ、摂氏815度を保った状態で最低30分保持して下さい。
- ・乾燥体と活性炭が直接接触れるのを防ぐため、網目の細かい焼成網の使用をお勧めします。
- ・上記で使用する活性炭量はW90×D60×H40の焼成容器を使用した場合です。活性炭の使用量は上段：下段=2:1の割合になるようにして下さい。
- ・中空作品用の中子等、有機物を同時に焼成することはできません。有機物を使用する際は、事前にバーナー等で燃やし、有機物を取り除いて下さい。

<図1>



焼成方法2：大気焼成+還元焼成

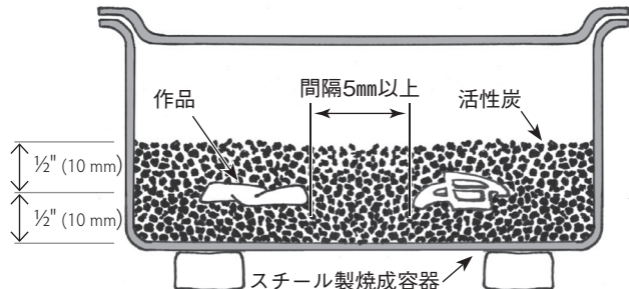
ステップ1

- ・銀粘土に含まれるバインダーを除去し硬化させる為に、電気炉で大気焼成します。(純銀粘土の焼成と同様の方法です。)
- ・乾燥体が完全に乾燥したら、電気炉を摂氏540度に設定し30分焼成します。乾燥体の厚さが厚い場合には焼成時間を増やして下さい。

ステップ2

- ・乾燥体を安全に動かせるようになるまで冷まし、10mmの厚さの活性炭を入れた焼成容器に移します。その際、乾燥体同士を5mm以上離して置いて下さい。
- ・乾燥体の上に活性炭を被せ、さらに5mmの活性炭の層を作ります。
- ・活性炭の層の中で複数の乾燥体を焼成することができますが、3層以上作るとは止め、それぞれの層の間に5mm以上の活性炭の層を作して下さい。
- ・焼成容器に隙間が出来ないように蓋をし、摂氏815度を保った状態で最低30分保持して下さい。3つ以上の乾燥体を焼成する際や3mm以上の乾燥体を焼成する場合は1時間以上焼成して下さい。

<図2>



■焼成後の加工方法

- ・金ブラシ、紙やすり、ショットブラスト、ヘラ、バフ磁気研磨機等で研磨することで金属光沢が得られます。

■注意事項

- (1) 体質によって、かゆみ、かぶれを生じる場合がありますので、皮膚に異常を感じたときは、ご使用をお止めいただき専門医にご相談ください。
- (2) 目にいれたり、口にいれたりしないでください。
- (3) 小児の手に届かないところに保管してください。
- (4) 使用後は、手をよく洗ってください。
- (5) 上記の取扱い方法を守り、通常の目的以外でのご使用はしないようお願いいたします。