



## FUNDIÇÃO AO AR

**PMP Microfusão** investe continuamente em equipamentos de última geração para produzir peças com alto grau de complexidade e tornar seu processo cada vez mais competitivo. Destacamos os seguintes equipamentos de produção:

Ferramentaria com centros de usinagem CNC e CAD-CAM, Injetoras de cera hidráulicas manuais e automáticas, moderno processo de revestimento com refratários de altíssima qualidade, fornos de calcinação a gás tipo "câmara" com perfeito controle de temperatura e atmosfera, fornos de indução de alta frequência tipo "dual-track" com cadinhos de 300 Kg cada, lixadeiras manuais e automáticas, jatos de alta velocidade com turbinas, tratamento térmico completo com gráficos impressos, usinagem em centros CNC para entregar peças totalmente acabadas, tratamentos de superfície como oxidação preta, zincagem, pinturas, etc..

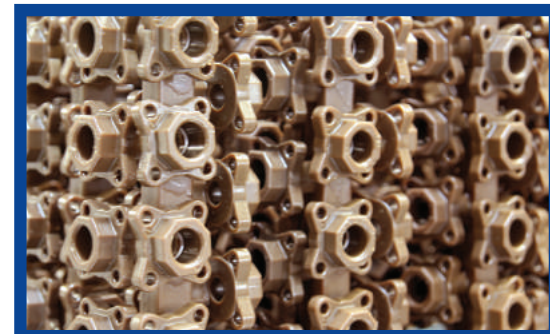
### Vantagens do Processo:

**Custos de moldes** - mais baixos quando comparados com outros processos.

**Liberdade de Projetos e Materiais** - Grande flexibilidade para a configuração do produto desde pequenos lotes até grandes séries em uma grande variedade de materiais. Um mesmo molde pode servir para vários materiais.

**Precisão dimensional** - Produtos consistentes lote a lote, com redução ou até eliminação de usinagem posterior. Com isto temos freqüentemente uma peça "pronta para o uso".

**Redução de Custos** - Redução de usinagem, espessuras e pesos, possibilidade de fazer várias peças em uma só eliminando soldas e montagens, diminuição de estoques, etc.. Todas estas vantagens fazem com que o Custo Efetivo Final muitas vezes seja mais baixo quando comparado com outros processos.



## AIR MELTED PROCESS

***PMP Microfusão** (Investment Casting) invests continuously in up-to-date equipment to produce high complexity parts and make it's process more competitive. We highlight the following production equipment:*

*Tooling Room with a complete CNC center and CAD-CAM system, Manual and Automatic Hydraulic Wax Injection Presses, Modern Shelling Process using high performance refractories to provide a high quality shell, Burn-out gas furnaces "box" type with perfect temperature and atmosphere control, High Frequency Induction Melting Furnace "dual track" with 300 Kg ( 660 lb ) each crucible, Manual and Automatic Abrasive Grinding Wheels, High Speed Turbine Shoot Blasting, Complete Heat Treatment Furnaces with graphics, Machining in CNC Centers to supply finished parts, Surface Treatments like Black Oxidation, Yellow Zinc, Painting and many others.*

### Process Benefits:

***Mold cost:** Lower than others metal forming process .*

***Project freedom and wide choice of materials:** High design flexibility for the product, from small lots to big series in a wide range of materials. The same mold can be used for several types of materials.*

***Dimensional Close tolerances:** Reliable and consistent product from batch to batch, with reduction or elimination of subsequent machining. Due this, we often have a "ready to use" part.*

***Cost Savings:** Machining Reduction, Weight and Thickness reduction, possibility to cast several parts in only one with welding and assembly elimination, Inventory reduction and some others advantages shows very often an Effective Final Cost Lower than other conventional process*



Plant Location

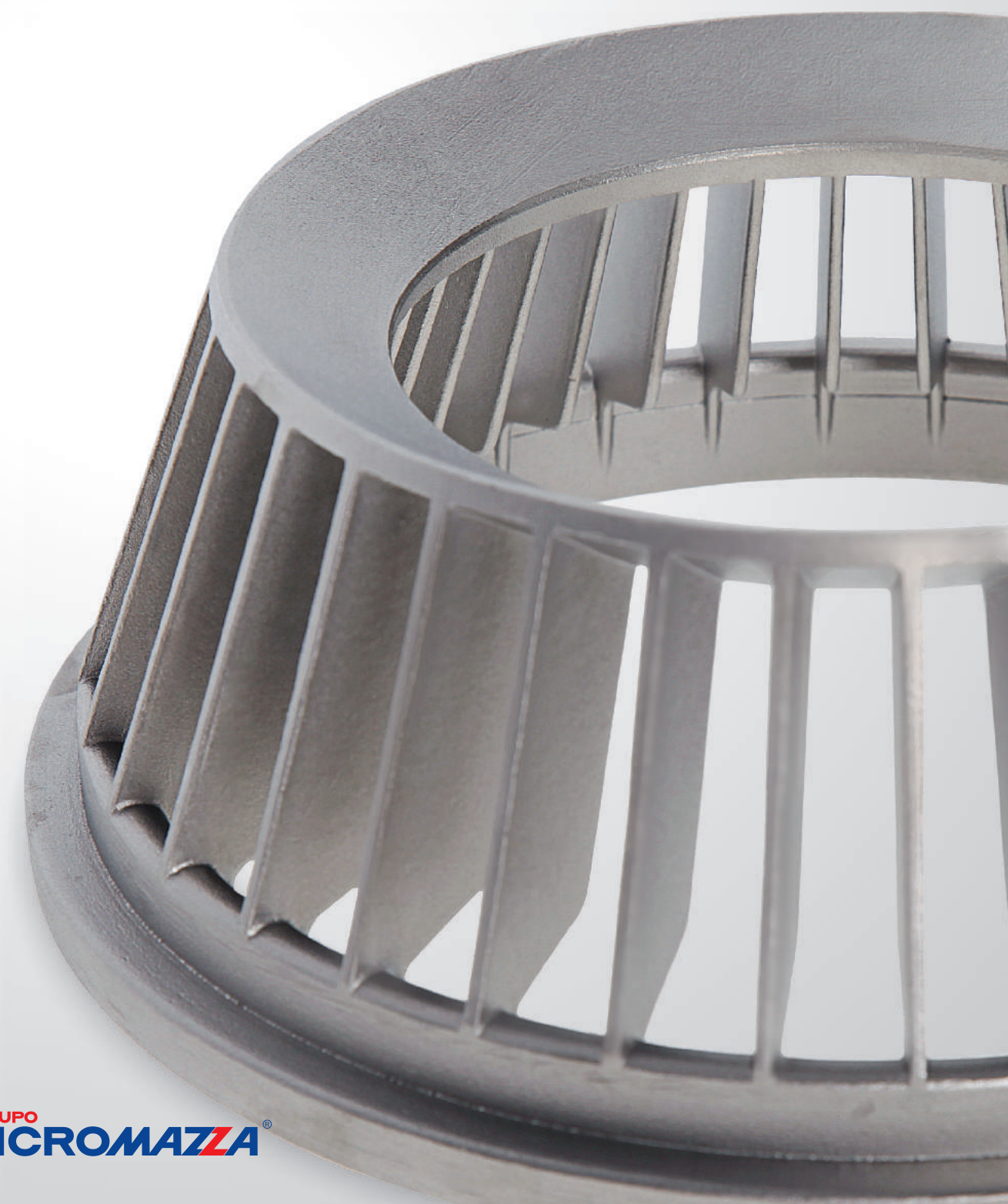


PMP Microfusão Ltda.  
Rodovia RSC 470 Km 168 - Vila Flores/RS - Brasil - 95.334-000  
[www.micromazza.ind.br](http://www.micromazza.ind.br) - [+55 (54) 3447 2700]



# PMP MICROFUSÃO

## INVESTMENT CASTING





## A EMPRESA

**PMP Microfusão** é uma empresa do grupo Micromazza que se dedica a fabricação de peças fundidas de precisão (microfusão) sob desenhos e especificações dos seus clientes.

Criada em 1993, atualmente tem uma capacidade de produzir mais de 1.000 toneladas por ano de peças acabadas com alta tecnologia e conta com pessoal altamente experiente no processo e nas exigências do mercado nacional e internacional.

A PMP Microfusão sabe que um atendimento diferenciado é a forma de sucesso neste mercado altamente competitivo. Para isto, investe continuamente em gente e tecnologia e busca sempre a melhor alternativa para as necessidades de seus clientes, dentro de uma política de total transparência e estreita parceria com todos.

## FUNDIÇÃO À VÁCUO



**PMP Microfusão** dispõe de forno para fusão sob vácuo com dupla câmara de última geração para fundir ligas especiais reativas ao ar e produzir peças de altíssima resistência a corrosão e serviços em altas temperaturas. Todos os lingotes são certificados antes da fusão inclusive quanto ao teor de gases e as ligas mais comuns são INCO-713LC, GMR-235, IN-100 e outras.

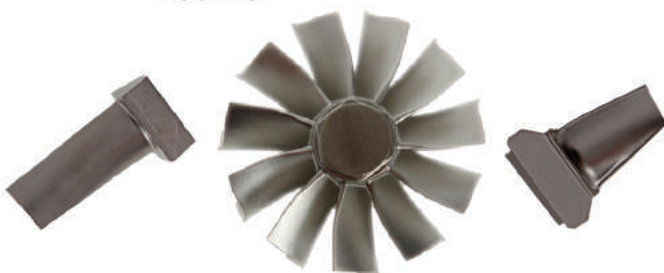
**PMP Microfusão** pode fornecer peças fundidas sob vácuo com pesos de até 10 kg por peça acabada para diversos setores tais como Indústria Química, Petroquímica, Geração de Energia, Automotiva, Turbo Compressores, Médica, Espacial e muitas outras.

## THE COMPANY

*PMP Microfusão (Investment Casting) is part of the Micromazza group dedicated to produce investment casting parts according to the drawings and specification from it's clients.*

*The company was founded in 1993 and currently has a capacity to produce more than 1,000 tons of finished parts per year using high technology and very skilled people in the process and the needs of domestic and international market.*

*PMP knows that a special service is the key of the success in this competitive market and invests continuously in people and technology to provide always the best solution for it's clients needs, within a transparent and good relationship policy.*



## VACUUM INVESTMENT CASTING

*PMP Microfusão (Investment Casting) has a last generation Vacuum Precision Investment Casting (VPIC) Furnace with double chamber to melt under vacuum special alloys and to produce high corrosion resistance and high temperatures application parts. Every ingot is certificated before melting including gases content and the most used vacuum alloys are INCO-713LC, GMR-235, IN-100 and others.*

*PMP Microfusão (Investment Casting) can supply vacuum parts until 10 Kg (23 lb) each finished part to several markets like Chemical and Petrochemical Industries, Energy Generation, Automotive, Turbo Wheels, Medical Industry, Aerospace and many others.*

## PRODUTOS E MERCADOS

**PMP Microfusão** fornece peças fundidas ao ar e sob vácuo (superligas) para indústrias diversas tais como automotiva, agrícola, válvulas em geral, máquinas e ferramentas, segurança, alimentícia, construção civil, médica, naval, geradores de energia, equipamentos ferroviários, turbo compressores, etc..

**Peso das peças:** de 5 gramas a 50 Kg

**Tamanho das peças:** até 500 mm



## PRODUCTS AND MARKET

*PMP Microfusão (Investment casting) supply investment casting parts made in air and under vacuum for a wide range of industries like automotive, agricultural, valves, tools, construction, medical, naval, energy generation, rail equipments, turbo charges and many others.*

**Weight of the parts:** from 5 grams (0.01 lb) to 50 kg (110 lb)

**Size of the parts:** until 500 mm (20 inches)

**Air melted materials:** All ferrous materials like ductile iron, carbon steels, low alloy steels, austenitic and martensitic stainless steels, super duplex stainless steels, tool steels, nickel base alloys, cobalt base alloys, high manganese steels and many others.

**Vacuum melted materials:** INCO 713-LC, GMR-235, IN-100 and many others

**Materiais fundidos ao ar:** Todos os materiais ferrosos como ferros fundidos nodulares, aços carbono, aços ligados, aços inoxidáveis austeníticos, martensíticos, super duplex, aços ferramenta, ligas de níquel, cobalto, manganês, etc..

**Materiais fundidos sob vácuo:** INCO 713-LC, GMR-235, IN-100 e outros

**Tolerâncias dimensionais:** De acordo com norma internacional VDG-P690, graus D1 / D2, porém cada novo desenho passa por um estudo com a engenharia do cliente para um bom desenvolvimento do produto.

**Padrões de qualidade:** Conforme padrões internacionais Basic Metal Quality - ICI-USA, porém cada nova peça passa por um estudo com a engenharia do cliente para definição dos padrões de aceitação.

**Dimensional tolerances:** According to the international standard VDG-P690, D1/D2 but each new drawing is submitted to a critical study with the client engineering to assure a good product development.

**Quality Standards:** According to the Basic Metal Quality - ICI - USA (Investment Casting Institute), but each new part is discussed with the client to define the quality and inspection requirements.

## QUALIDADE



**PMP Microfusão** é certificada ISO-9001/2000, e segue um rigoroso sistema de qualidade interno através de Manuais da Qualidade, Procedimentos, Instruções de Trabalho e Testes. Todas as novas amostras são fornecidas com relatórios dimensionais e certificados de materiais.

**PMP Microfusão** também dispõe de todos os equipamentos necessários para garantir e certificar a qualidade dos produtos fornecidos aos seus clientes.

**Laboratórios internos certificados e com padrões primários:** Espectrômetro de emissão ótica, Durômetros, Máquina para ensaios de tração e propriedades mecânicas, Charpy, Sensitização, Analisador de Oxigênio e Nitrogênio, Microscópio metalográfico, Partículas Magnéticas, Líquido Penetrante, Metrologia com projetor de perfis, Máquina de medição tridimensional, Rugosímetro, etc..

**Exames de RX:** quando necessários, são feitos em laboratórios externos credenciados

## QUALITY

*PMP Microfusão (Investment Casting) is ISO-9001/2000 certified and has a strong internal Quality System by using Quality Manuals, Procedures, Working Instructions and Tests. All new samples are supplied with complete dimensional report and material certificate.*

*PMP Microfusão (Investment Casting) also has all necessary equipment to guarantee and certify the products quality to his clients.*

*In house certified laboratories with primary standards: Optical Emission Spectrometer, Hardness test, Tensile Tests, Charpy, Sensitization, Oxygen and Nitrogen Analyzer, Metallographic microscope, Magnetic particle, Liquid Penetrant Inspection, Metrology with Profile Projector, Tri-dimensional machine, Rugosimeter and others.*

*R-X analyzes: when necessary we use certified external laboratory*

