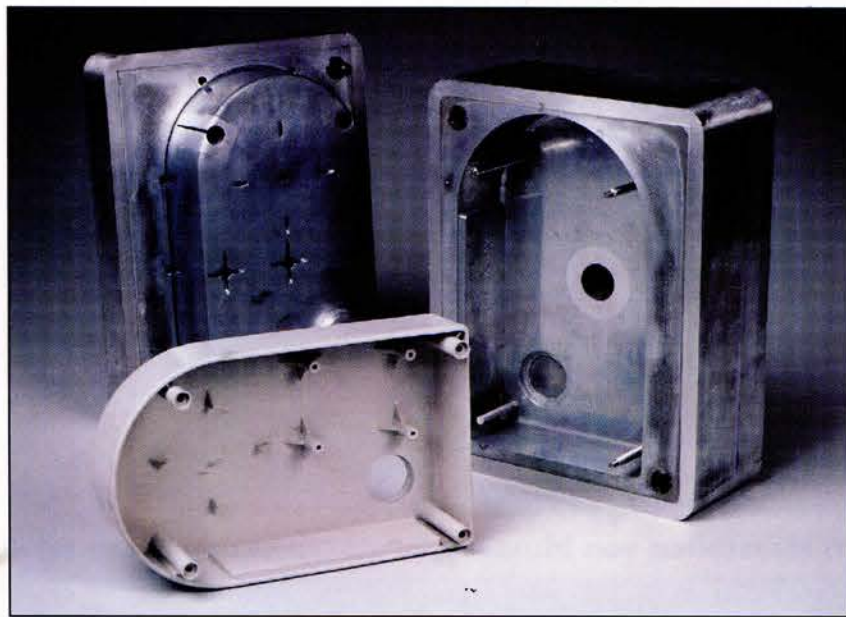


## Reduce mould costs with the MCP/TAF<sup>A</sup> Metal Spray System

For years experts have recognized the advantages of metal spraying of moulds with MCP Alloys. Long delivery times for moulds, increasing costs and the necessity to check new plastic products for design materials and function all increase the requirement for metal spray tooling.

With the introduction of the new MCP/TAF<sup>A</sup> Metal Arc Spray System many new applications have been added. The mould life of injection moulds with MCP 400 with corresponding backing materials has been increasing drastically. Runs of 2000 injections moulding are not unusual.

The MCP/TAF<sup>A</sup> metal Spray Mould System offers a fast and low cost solution to Rapid Prototype Tooling for injection, PUR-RIM, Nyrin, GMT, TSG and blow moulds.



ABS injection mouldings made from MCP/TAF<sup>A</sup> Metal Sprayed Moulds. Original patterns made by stereolithography (SLA).

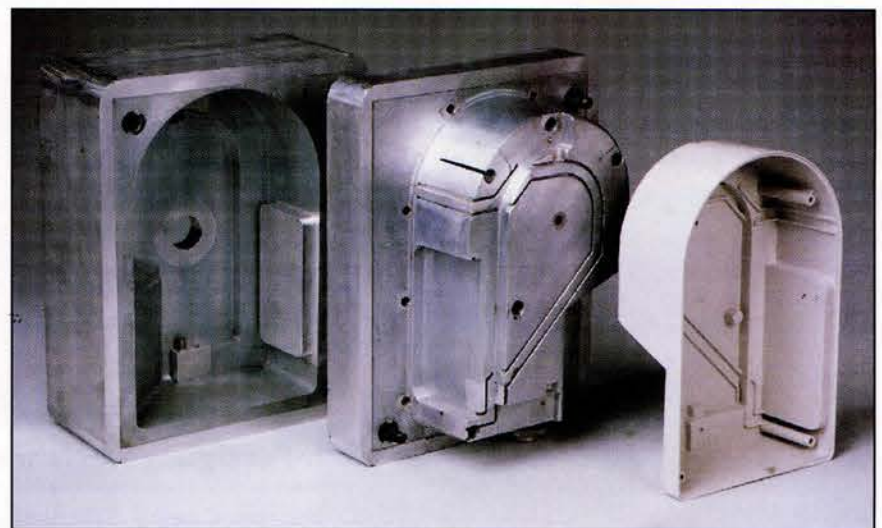
The advent of SLA (Stereolithography) and SFM (Solid free-form manufacturing) has propelled the MCP/TAF<sup>A</sup> spray metal tooling technique into the fastest, most economical way to produce actual material (Thermoplastic) components. MCP/TAF<sup>A</sup> moulds can be polished or etched if required to produce the exact part finish requirement. Typically, a spray metal mould can be made in 1-2 days.

## Formenkosten verringern durch das MCP/TAF<sup>A</sup> Metallspritzverfahren

Schon lange erkennt die Fachwelt die Vorteile des Metallspritzens mit MCP-Legierungen. Lange Lieferzeiten für Formen, steigende Betriebskosten und die Notwendigkeit, neue Kunststoffprodukte auf Design, Werkstoff und Funktionsfähigkeit zu prüfen, führen zu dem wachsenden Einsatz des Metallspritzens bei der Formherstellung.

Durch die Einführung des neuen MCP/TAF<sup>A</sup> Lichtbogen-Metallspritzverfahrens sind die Einsatzmöglichkeiten metallgespritzter Formen enorm erweitert worden. Die Lebensdauer von Spritzgießformen aus MCP 400 mit geeigneten Hinterfüterungsmassen hat sich drastisch erhöht, nicht selten können über 2000 Entformungen bei Spritzguß erreicht werden.

Das MCP/TAF<sup>A</sup> Metallspritzverfahren bietet für jeden Werkzeugbau, ob für Spritzguß, PUR-RIM, Nyrin, GMT, TSG oder Blasformen eine moderne, kostengünstige und vor allen Dingen eine schnelle Lösung des Problems.



Spritzgießteile aus ABS. Formen gefertigt nach dem MCP/TAF<sup>A</sup> Metallspritzverfahren zur Formenherstellung. Modelle hergestellt nach Stereolithographie (SLA).

Die Einführung des SLA-Verfahrens (Stereolithographie) und SFM (Solid Freeform Manufacturing) bietet große Möglichkeiten für das MCP/TAF<sup>A</sup> Metallspritzverfahren zur Formenherstellung als schnelles und kostengünstiges Verfahren zur Formenherstellung für Teile aus Originalwerkstoffen (Thermoplaste).

MCP/TAF<sup>A</sup> Formen können nach Bedarf poliert und geätzt werden und sind meistens in 1-2 Tagen herzustellen.

### Properties of MCP-Alloys

Two alloys have been developed which have the important properties of dimensional stability and ease of application.

**MCP 300** melts between 198° and 330° C and is particularly effective when producing moulds which require a leather grain surface etc.

**MCP 400** has a melting range from 390 °C - 410 °C and can be sprayed only with MCP/TAFA Arc Spray System. MCP 400 is suitable for moulds for SMC, rubber, thermo-rubber, foundry patterns, PUR-RIM, and for prototype and low run injection moulding tools.

Due to the relatively high melting point, high Brinell hardness and high wear resistance, MCP 400 offers a solution for moulds for middle and high production using a simple and easy to use MCP/TAFA Metal Spray System.

### Features of the process

As will be apparent later on, sprayed moulds can be used for a variety of moulding processes, and in each case their advantages are different. There is not much similarity between the large, complicated and vastly expensive injection mould made by specialist craftsmen and the simple wood, plaster, or GRP mould made by the handlay-up man for his own use. However, the first could be described as a high-cost, high-performance tool and the second as a low-cost, low-performance tool. Sprayed metal tools occupy an intermediate or compromise position. Thus to the injection moulder, who generally speaking has the most demanding requirements, they offer lower performance at much lower cost, whereas to the hand-lay-up man with fairly modest requirements they offer higher performance at somewhat higher cost. To put it another way, a general advantage of sprayed tools is that they enable the moulder himself, without recourse to specialist toolmakers, to make metal moulds at minimum cost and in minimum time. The degree of skill required is what any reasonable capable operator should be able to pick up in 1-2 days, and the cost of the equipment is low. A return on investment can be made on the first tool.

### How it is done

Metal spraying is a process for copying shapes and surface textures with perfect reproduction; greater detail than electroforming can be achieved in certain circumstances. The spraying process reproduces shapes by depositing tiny particles of alloy on to a pattern. The pattern can be of almost any material -

### Eigenschaften der MCP-Legierungen

Zwei Legierungen, die die gewünschten Eigenschaften wie Maßstabilität und einfache Anwendung haben, sind von MCP entwickelt worden.

**MCP 300** hat einen Schmelzbereich zwischen 198-330°C und wird in Verbindung mit dem MCP/TAFA Lichtbogen-Spritzverfahren für besonders anspruchsvolle Oberflächen eingesetzt.

**MCP 400** mit einem Schmelzbereich zwischen 390-410°C wird in Verbindung mit dem MCP/TAFA Lichtbogen-Spritzverfahren eingesetzt. MCP 400 eignet sich zur Herstellung von Werkzeugen für SMC, Gummi Thermo-Rubber, Spritzguß, PUR-RIM sowie zur Produktion von Gießereimodellen.

Aufgrund der relativ hohen Schmelztemperatur, hohen Brinellhärte und Kantenfestigkeit bietet MCP 400 eine Lösung zur Herstellung von Werkzeugen für mittlere und hohe Produktionsserien unter Verwendung des einfach zu bedienenden Metallspritzverfahrens von MCP/TAFA.

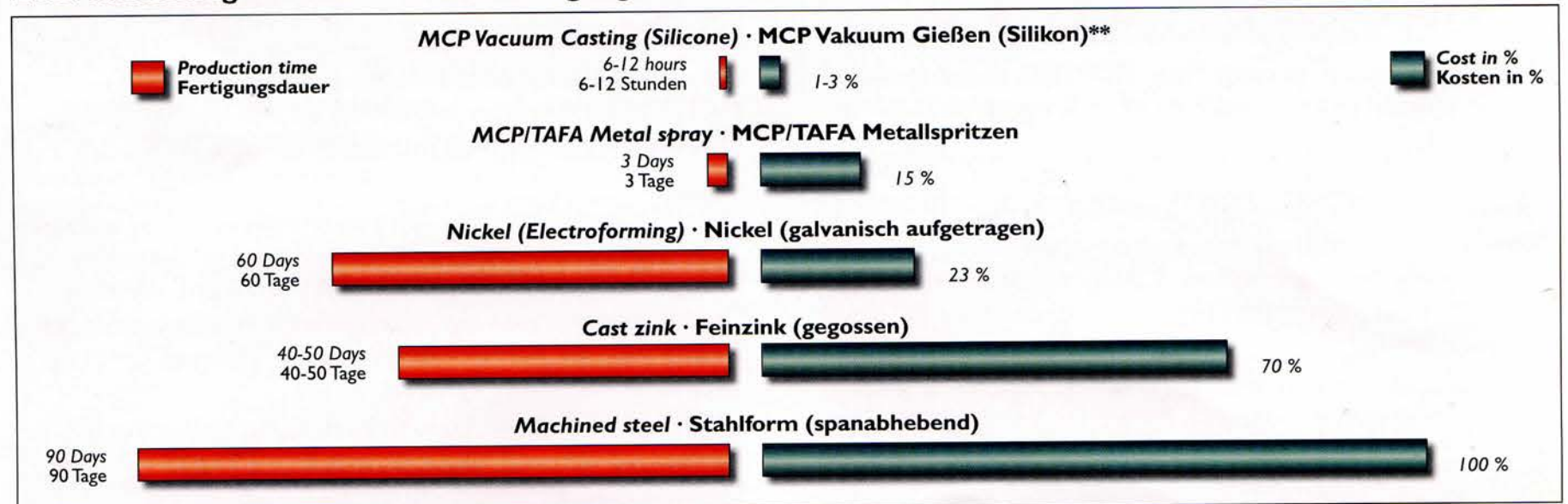
### Merkmale des Verfahrens

Formen nach MCP/TAFA sind bei einer Vielzahl von Verfahren einsetzbar. Es besteht ein Unterschied zwischen einem großen komplizierten und kostenintensiven Spritzgußwerkzeug und einer kostengünstigen, einfachen Form aus Holz, Gips oder GFK beim Handauflegeverfahren. Jedoch die erste könnte man als kostenintensiv für höchste Beanspruchung und die zweite als wenig beanspruchte, kostengünstige Form bezeichnen. Metallgespritzte Formen bieten eine Übergangs- und Alternativlösung für Ihr Formenproblem. Für den Spritzgießer, der einen hohen Anspruch an die Form stellt, sind metallgespritzte Formen eine sehr preiswerte Lösung. Das Handauflegeverfahren, bei dem relativ einfache Formen benötigt werden, führt durch metallgespritzte Formen zu einer qualitativ besseren Lösung, jedoch zu höheren Kosten. Das Metallspritzen von Formen ermöglicht dem Kunststoffverarbeiter, Metallformen in kürzester Zeit zu niedrigen Kosten und in eigener Regie herzustellen.

Die Einarbeitung beträgt nur ca. 1- 2 Tage. Die Investitionskosten sind vergleichsweise niedrig und können sich in vielen Fällen beim ersten Werkzeug amortisieren.

Time / Cost diagramme of mouldmaking methods for producing samples, prototypes and small runs

Zeit / Kostendiagramm der Formen-Fertigungsverfahren zum Herstellen von Mustern, Prototypen und Kleinserien



\*\* MCP Vacuum Casting of thermoplastic type resins · MCP-Vakuüm Gießen von Gießharzen mit thermoplastischen Eigenschaften

The new MCP/TAFA Tooling-Gun 8850

Die neue MCP/TAFA Tooling-Pistole 8850



Injection moulds for prototypes, small and medium runs made using MCP/TAFA. Moulds made in 2-3 days.

Spritzgießformen für Prototypen, Klein- und Mittelserien hergestellt mit MCP/TAFA Verfahren. Formen hergestellt in 2-3 Tagen.