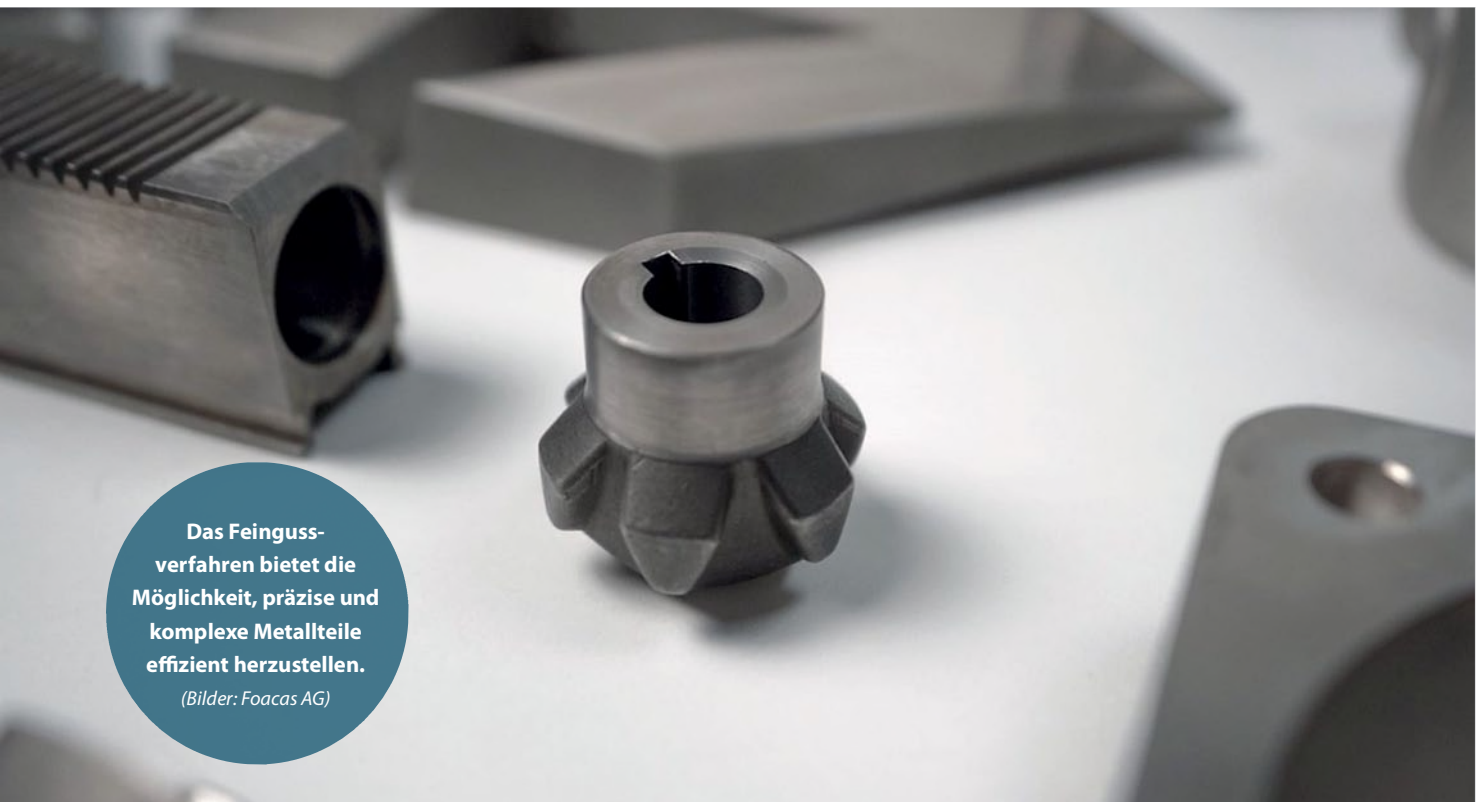


Alles beginnt mit einem Wachsmodell

Wenn es um Gussteile geht, denkt man schnell an Druckguss und Sandguss. Der Feinguss, auch bekannt als «Wachsausschmelzverfahren», ist oft unbekannt und findet auch in der Ausbildung wenig Raum.



Das Feingussverfahren bietet die Möglichkeit, präzise und komplexe Metallteile effizient herzustellen.

(Bilder: Foacas AG)

Die Herstellung komplexer Metallteile stellt für viele Branchen eine fortwährende Herausforderung dar. Eine der innovativsten und präzisesten Methoden zur Bewältigung dieser Herausforderung ist der Feinguss. Als technische Handelsfirma hat sich die Foacas AG in den vergangenen 15 Jahren darauf spezialisiert, massgeschneiderte Feingussteile aus China zu beziehen und diese Kunden in ganz Europa zur Verfügung zu stellen. Durch ihre enge Zusammenarbeit mit renommierten Giessereipartnern in China bietet die Foacas AG qualitativ hochwertige Teile für eine breite Palette von Anwendungen an.

Feinguss, auch als Präzisionsguss bekannt, ist ein Gussverfahren, bei dem ein geschmolzenes Metall in eine

Keramikform gegossen wird, die aus einem Modell des gewünschten Teils erstellt wurde, typischerweise aus Wachs. Die Werkzeugkosten fallen an, um die Wachsmodele zu erstellen. Die Gussform aus Keramik ist eine verlorene Form. Ein grosser Teil des Prozesses ist die Erstellung und Vorbereitung der Keramikform (Traube, Shell). Das Abgiessen selbst ist nur ein kleiner Prozessschritt. Nachdem das Metall erstarrt ist, wird die Keramikform entfernt, was zu einem Bauteil mit äusserst hoher Genauigkeit und Komplexität führt. Der Verfahrensablauf sieht dabei wie folgt aus:

- Modellherstellung: Alles beginnt mit der Erstellung eines Modells des gewünschten Teils aus Wachs mit einem Alu-



Mit dem Feingussverfahren können Bauteile mit komplizierten Formen und feinen Details hergestellt werden.

miniumwerkzeug. Dieses Modell wird als «verlorenes Modell» bezeichnet, da es im weiteren Prozess zerstört wird.

- Eintauchen und Schalenbau: Das Wachsmo- dell wird in eine keramische Schlickermasse getaucht und dann mit feinem Sand bestreut. Mehrere Wiederholungen dieses Vorgangs führen zur Bildung einer robusten Keramikschale um das Wachsmo- dell herum.
 - Ausschmelzen: Die mit Schale versehenen Modelle werden erhitzt, wodurch das Wachs schmilzt und ausläuft, was eine hohle Keramikform hinterlässt.
 - Giessen: Geschmolzenes Metall, beispielsweise Stahl, Aluminium, Kupfer oder eine Legierung, wird in die hohle Form gegossen. Nachdem das Metall abgekühlt und erstarrt ist, wird die Keramikschale entfernt.
 - Nachbearbeitung: Obwohl Feinguss eine hohe Präzision bietet, können gelegentlich leichte Nacharbeiten wie Entgraten, Schleifen oder Wärmebehandlung erforderlich sein.
- Folgende Vorteile bietet Feinguss in der Bauteilentwicklung:
- Hohe Präzision: Feingussteile haben oft engere Toleranzen als Teile, die mit anderen Gussmethoden hergestellt werden. Dies kann zu Kosteneinsparungen führen, da weniger Nachbearbeitung erforderlich ist.
 - Komplexe Geometrien: Mit dem Feingussverfahren können Bauteile mit komplizierten Formen, inneren Hohlräumen und feinen Details hergestellt werden, die mit anderen Verfahren schwierig zu erzielen wären.
 - Moderate Werkzeugkosten: Feinguss- Werkzeuge werden aus Aluminium hergestellt, um darin das Wachs einzuspritzen als Modell des Bauteils.
 - Oberflächenqualität: Feingussteile haben oft eine bessere Oberflächenbeschaffenheit, was zu einem verbesserten Erscheinungsbild und möglicherweise zu besseren funktionalen Eigenschaften führt.
 - Materialvielfalt: Feinguss kann mit einer breiten Palette von Metallen und Legierungen durchgeführt werden, wodurch



Verfahrensablauf Feinguss nach dem Silica Sol Prozess.

Entwicklern eine grössere Flexibilität in Bezug auf die Materialeigenschaften geboten wird.

- Kleine Stückzahlen sind in Abhängigkeit des Gussgewichts bereits interessant.
- Kosteneffizienz bei Grossserien: Trotz der Anfangskosten für die Modellherstellung können die Stückkosten bei grossen Produktionsmengen niedrig sein.

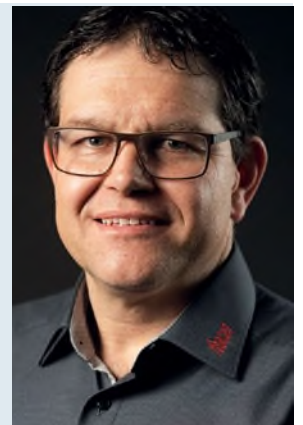
Durch ihre langjährige Erfahrung und Partnerschaften mit chinesischen Giessereien kann die Foacas AG ihren Kunden nicht nur qualitativ hochwertige Feingussteile bieten, sondern auch technische Beratung und Unterstützung bei der Bauteilentwicklung. Die Giessereien, mit denen Foacas zusammenarbeitet, nutzen modernste Technologie und Qualitätskontrollprozesse, um sicherzustellen, dass die produzierten Teile den Spezifikationen und Standards der Kunden entsprechen. Die Foacas AG versteht die spezifischen Anforderungen verschiedener Industriezweige und kann so massgeschneiderte Lösungen für ihre Kunden entwickeln. Durch die Kombination von technischer Expertise, Qualitätssicherung und wirtschaftlicher Produktion in China bietet die Foacas AG ihren Kunden einen Wettbewerbsvorteil. In einer sich ständig weiterentwickelnden technischen Landschaft ist die Fähigkeit, präzise und komplexe Metallteile effizient herzustellen, von unschätzbarem Wert. Das Feingussverfahren bietet diese Möglichkeit. In Zusammenarbeit mit Unternehmen wie Foacas können Entwickler und Hersteller von den vielen Vorteilen dieses Verfahrens profitieren.

foacas AG
6052 Hergiswil, Tel. 041 545 23 85
info@foacas.ch

Philippe Erni, Inhaber und Geschäftsführer der Foacas AG

Philippe Erni

Philippe Erni (51) ist Inhaber und Geschäftsführer der Foacas AG. Nach seinem Abschluss als Dipl.-Betriebs- und Produktionsingenieur an der ETH Zürich arbeitete er in diversen leitenden Beschaffungspositionen in der Schweizer Industrie. Vor zehn Jahren übernahm er zusammen mit seiner Frau Karin die Foacas GmbH in einer Nachfolgeregelung. Seither wurde die Firma weiterentwickelt und im Jahr 2023 in die Foacas AG überführt.



Im Profil