

Sintex® Sintermetall

MIM – Metallspritzguss

Sintex a/s bietet modernste Technik auf dem Gebiet der Pulvermetallurgie - den Metallspritzguss (Metal Injection Moulding, MIM).

Diese Technik verbindet die werkstoffbezogenen Vorteile der Pulvermetallurgie mit den konstruktiven Möglichkeiten der Kunststoffspritzgussverfahren und ermöglicht die Herstellung komplexerer Komponenten als die traditionelle Pulvermetallurgie. In vielen Fällen können damit Metallkomponenten hergestellt werden, die nur schwer mit einem anderen Verfahren hergestellt werden können.

Weiterentwicklung

Das Metallspritzgussverfahren ist nicht als Konkurrenz zur traditionellen Pulvermetallurgie zu sehen, sondern ist eher eine innovative Weiterentwicklung.

Bei Sintex a/s füllt dieses Verfahren eine Lücke und wird in Fällen eingesetzt, bei denen entweder die vorhandenen Technologien ungeeignet sind, oder die Anzahl der Prozessschritte so hoch ist, dass dies zu unverhältnismäßig hohen Produktionskosten führen würde.

Durch ständige Innovation und mit umfassendem Know-how gewährleistet unsere Entwicklungsabteilung durch die kontinuierliche Verbesserung von Materialeigenschaften und internen Prozessen, dass die Vorteile des Verfahrens im Hinblick auf

eine optimale Erfüllung der Kundenanforderungen voll zur Geltung kommen können.

Einzigartige Eigenschaften

Das Einzigartige am Metallspritzgussverfahren ist die große Zahl geometrischer Möglichkeiten. Geometrische Vorteile, die vom Kunststoffspritzgussverfahren bekannt sind, können auf die Metallkomponenten übertragen werden und sorgen so für eine attraktive Kombination von geometrischen Gestaltungsmöglichkeiten, Bauteilfestigkeit und -dichte. Dadurch ist rostfreies Sintermetall eine interessante Alternative, wenn konventionelle Kunststoffe für die betreffende Anwendung ungeeignet sind.

Damit wird die Fertigung von Bauteilen möglich, die in der Vergangenheit nicht aus Pulvermetall hergestellt werden konnten - oft sogar in einem einzigen Prozessschritt und mit einer besseren Konstruktion, mehr Detail und einer ansprechenden Oberfläche.

Die einzigartigen Eigenschaften, die sich aus dem traditionellen Sinterverfahren ergeben, bleiben natürlich auch beim Metallspritzgussverfahren erhalten. Das Verfahren gewährleistet ein optimale Korrosionsbeständigkeit, hohe Dichte, 100%-ige Undurchlässigkeit, gute Schweißbarkeit, feine Toleranzen, hohe Festigkeit und gute Verformbarkeit.

Von 14 Prozessen zu einem einzigen Prozessschritt

Die Metallspritzgusstechnik ermöglicht die Fertigung von Bauteilen, die mit anderen technischen Verfahren nicht hergestellt werden können. Bei Sintex a/s sind wir dadurch heute in der Lage, eine verbesserte Version eines Bauteils herzustellen, das in der Vergangenheit durch Tiefziehen hergestellt wurde. Das tiefgezogene Bauteil musste dabei 14 Prozessvorgänge durchlaufen, und hatte trotzdem noch nicht die gewünschte Höhe. Durch das Metallspritzgussverfahren kann der gesamte Prozess in einem einzigen Schritt ablaufen. Dadurch ist das Verfahren extrem wettbewerbsfähig im Vergleich zu konventionellen Fertigungsverfahren.



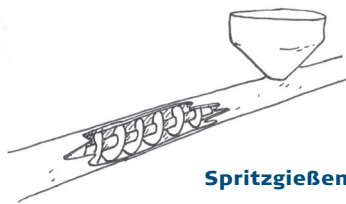
Herstellungsverfahren

Wie das traditionelle Sinterverfahren umfasst auch das Metallspritzgussverfahren nur wenige Schritte.

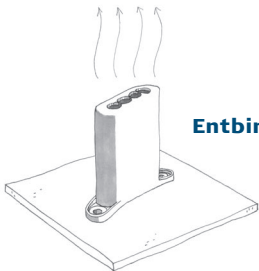
Die Verfahrensschritte sind im Folgenden dargestellt und in der rechten Spalte näher beschrieben.



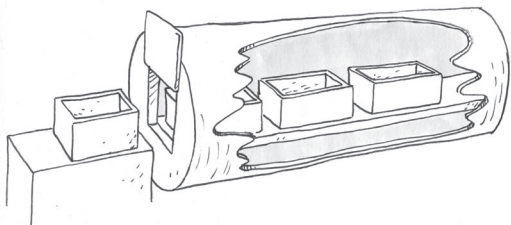
Rostfreies Metallpulver, gemischt



Spritzgießen



Entbinderung



Sintern

Nachbearbeitung

- Bearbeitung
- Kalibrierung
- Beschichtung

Qualitätskontrolle



Lieferung



Ausgangsmaterial ist rostfreies Metallpulver, das mit einem Kunststoffbinder vermischt wird. Dieses Material wird dann in einer speziell ausgebildeten Spritzgießmaschine geformt. Die daraus resultierenden „Grünlinge“ werden weiter verarbeitet, indem der Binder entfernt wird. Anschließend wird das Bauteil in einer kontrollierten Atmosphäre in High-Tech-Sinteröfen bei Temperaturen knapp unterhalb des Schmelzpunkts des Materials gesintert.

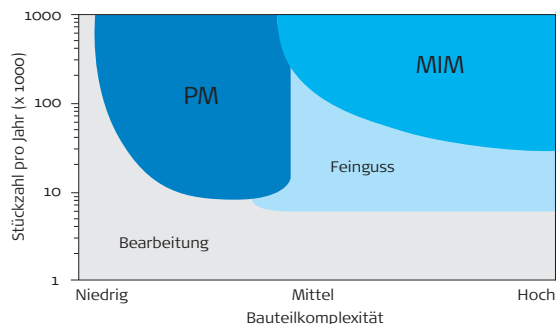
Normalerweise ist das Bauteil damit fertig und kann direkt verwendet werden. Es kann aber auch wie bei traditionellen Sintermetallbauteilen ein Nachbearbeitungsvorgang folgen.

Qualität

Qualität und Qualitätsprodukte sind neben Innovation ein Schwerpunkt unserer Aufmerksamkeit Sintex a/s. Qualität hat für uns einen hohen Stellenwert, und wir gehen hinsichtlich Qualitätsinitiativen in allen Bereichen von Sintex a/s hoch professionell vor. Unser Qualitätsmanagement ist eine unternehmensübergreifende Tätigkeit und bezieht alle Mitarbeiter mit ein, mit dem Ziel geltende internationale Normen zu erfüllen.

Anwendungen

MIM ist optimal geeignet für kleine Teile mit komplexen Geometrien die strenge Anforderungen hinsichtlich ihrer mechanischen Eigenschaften erfüllen müssen und die in großen Stückzahlen gefertigt werden sollen.



Die potentiellen Anwendungen sind noch zahlreicher als bei konventionellen Sintermetallprodukten. Einsatzmöglichkeiten bestehen somit in zahlreichen Branchen.

Materialien

Metallspritzgussteile können in unterschiedlichen rostfreien Materialqualitäten hergestellt werden. Die Fachleute bei Sintex a/s beraten Sie gerne bei der Auswahl des am besten geeigneten Materials. Die physikalischen, mechanischen und Korrosionseigenschaften der verschiedenen rostfreien Qualitäten sehen Sie in unseren technischen Datenblättern für die einzelnen Materialtypen.

Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung, wenn Sie ein technisches Datenblatt oder weitere Informationen zum Metallspritzgussverfahren benötigen.