*PRODUKTE – ab hier horizontale Seitennavigation!*

*Grundsätzlicher Aufbau: Anwendung – Metall – Produkte*

*Druckguss*

**Wirtschaftlich, schnell, exakt: Druckguss**

Druckguss zählt zu den ökonomischsten Formgebungsverfahren. Mit nur einer Form lassen sich enorme Zahlen an Gussprodukten herstellen – und das bei einheitlicher Qualität und zu relativ geringen Stückkosten. Dabei wird flüssige Schmelze unter hohem Druck (bis 1.200 bar) mit hoher Füllgeschwindigkeit in eine Form gepresst – verwendet werden dabei metallische Dauerformen (anders beim Sandguss, wo die Form auf nur einen Gussvorgang ausgelegt ist). Druckguss erlaubt die Herstellung großer und komplexer Bauteile mit geringen Wandstärken und glatteren Oberflächen in einem schnellen Gießzyklus.

*Verlinkt:*

Lernen Sie hier unsere besondere Kompetenz für den Druckguss mit Magnesium kennen!

Hier finden Sie unser Lösungsangebot für den Zinkguss.

**Niederdruckgießen mit Magnesium und Aluminium**

Gussprodukte können grundsätzlich mit hohem oder niedrigem Druck hergestellt werden. Beim Niederdruckgussverfahrens in Form von Sandguss wird die Legierung wird in Formen aus Sand gegossen. Diese werden beim Freilegen zerstört. RAUCH ist auch für den Niederdruckguss der ideale Partner.

(Link auf Sandguss)

*Druckguss/Magnesium*

**PERFECT SOLUTIONS FOR MAGNESIUM PRODUCTS**

**Magnesium schmelzen: unsere Lösungen schaffen Vorsprung**

Der Werkstoff Magnesium gewinnt zunehmend an Bedeutung. Das geringe Gewicht (etwa 30 % leichter als Aluminium) und die hohe Wärmeleitfähigkeit machen das Leichtmetall zu einem interessanten Grundstoff für Produkte der Automobil- und Luftfahrzeugindustrie. Aber auch Elektronikhersteller (z.B. Computer und andere Gebrauchselektronik) entdecken verstärkt die Einsatzmöglichkeiten dieses Werkstoffs!

**Magnesium-Bauteile für den Automobilsektor**

Durch die hohe Hitzebeständigkeit bewähren sich Magnesium-Bauteile vor allem im Automobilsektor zum Beispiel im Motorraum. Das Druckgussverfahren selbst ist ein industrielles Gießverfahren, bei dem das geschmolzene Metall unter hohem Druck in die Gussform gepresst wird. Hohe Festigkeit und gute Maßhaltigkeiten prädestinieren den Druckguss auch für komplexe Bauteile und anspruchsvolle Anwendungen. Höchste Ansprüche an die Wiederholgenauigkeit werden hingegen im Sandgussverfahren (Niederdruck- oder Schwerkraftguss) erfüllt.

(Link auf Sandguss)

**Komplexe Anforderungen, höchstes Sicherheitsniveau**

Die verschiedenen Anforderungen des Werkstoffs Magnesium erfordern einen hohen Spezialisierungsgrad mit Fokus auf exakte Dosierung und höchstes Sicherheitsniveau. Als Pionier am Magnesiumsektor verfügt RAUCH über Zugang zu den aktuellen Erkenntnissen aus der Forschung, die oftmals direkt in unsere Innovationen einfließen. Niedrige Energie- und Wartungskosten sowie weltweit hohe Verfügbarkeit gewährleisten eine sorgenfreie, stabile Produktion!

**Perfekte Performance: FULLY ENGINEERED**

Die von RAUCH entwickelten Schmelzöfen, Masselroboter, Vorwärmeeinrichtungen, Flüssigmetall-Transportlösungen und Dosieranlagen wurden ideal für die besonderen Anforderungen im Magnesium-Guss konstruiert. Bei einer FULLY ENGINEERED Anlage garantiert RAUCH die perfekte Abstimmung aller Einzelkomponenten für einen perfekten Schmelzprozess, maßgeschnitten auf die jeweiligen Produktionsanforderungen.

Aber auch bestehende Anlagen können mit Einzelkomponenten nach und nach immer weiter optimiert werden.

*Druckguss/Magnesium/Produkte:*

**MAGNESIUM IN PERFECT CASTING FORM**

**Perfekter Verarbeitungsprozess durch ideal abgestimmte Komponenten**

Beim Magnesiumdruckguss werden vorgewärmte Barren (Masseln) in Schmelz- und Warmhalteöfen chargiert. Die Schmelzöfen können elektrisch oder gasgefeuert betrieben werden, eine Vorwärmung der Masseln vor dem Eintauchen in das geschmolzene Metall ist aus Sicherheitsgründen erforderlich. Ebenso muss die Magnesium-Schmelze in schützender Gas-Atmosphäre verarbeitet werden, um eine Reaktion mit dem Luftsauerstoff zu verhindern. Bei der Schutzgas-Zuführung ist darauf zu achten, dass beim Schmelzen Brennen und Oxidation verhindert werden. Je nach Legierung liegen die Gießtemperaturen zwischen 620 und 690 Grad Celsius. Durch die niedrigere Dichte von Magnesium im Vergleich zu Aluminium (2/3) kann eine höhere Strömungsgeschwindigkeit unter Druck erzielt werden, wodurch Formen schneller gefüllt werden.

RAUCH bietet für Hochdruck- und Niederdruckgussverfahren mit Magnesium folgende Komponenten:

Dosieröfen

Vorwärmeeinrichtungen

Massel-Roboter

Flüssigmetalltransport-Anlagen

Schmelzöfen

Schmelzenbehälter

Dosierbehälter

Wartungs- und Reinigungsstation

*(jeweils verlinkt zum Unterpunkt!!)*

* *Schematische Darstellung einer Anlage, Mouse-Over bezeichnet die einzelnen Bauteile, per Klick kommt man direkt dort hin – die Bewegung/Wechsel Menüs erfolgt horizontal!*
* *Dosieröfen*

**THE RIGHT FURNACE FOR EVERY REQUIREMENT**

**MDO-Dosieröfen bis 1.500 kg/h Schmelzleistung**

Die RAUCH Magnesium-Dosieröfen der MDO-Linie sind je nach individuellen Rahmenbedingungen mit elektrischer Heizung (Modell MDO, bis 1.200 kg/h) oder Gasbefeuerung (Modell MDO-R, bis 1.500 kg/h) ausgestattet. Sie ermöglichen das Warmhalten von Mg-Legierungen unter kontrollierten, prozesssicheren Bedingungen. Konzipiert für verschiedenste Anwendungen überzeugen sie weltweit mit konstant hoher Schmelzleistung.

* modernste Mg-Pumpentechnologie für höchste Dosiergenauigkeit (+/- 0,75 %)
* hocheffiziente Isolierung für geringen Energiebedarf
* wartungsfreundlich durch intelligenten Aufbau
* äußerst langlebig: über 20 Jahre Nutzung sind keine Seltenheit
* im E-Betrieb bis 1.200 kg/h Schmelzleistung

**MDO-R mit Rekupatortechnologie: 30 % weniger Energieverbrauch**

Begegnen Sie steigenden Energiepreisen mit intelligenter Brennertechnologie: Im Prozess der Gasbefeuerung werden durch die Vorwärmung der Verbrennungsluft mit der Abgasenergie bis zu 30 % Energie gegenüber herkömmlichen Brennern gespart. Gegenüber elektrischer Beheizung beträgt die Einsparung bis zu 80 % (je nach Energiepreis). Als Modell mit Gasbefeuerung bietet der RAUCH Magnesium-Dosierofen eine Schmelzleistung bis 1.500 kg/h.

* wie Modell MDO aber mit Gasbetrieb
* Rekupatortechnologie spart bis zu 30 % Energie
* Schmelzleistung bis 1.500 kg/h

DOWNLOAD PRODUKTFOLDER MDO

DOWNLOAD PRODUKTFOLDER MDO-R

*Vorwärmeeinrichtung*

**ALWAYS UNIFORM MELTING TEMPERATURE**

**Vorwärmeinrichtung MVE: sichere Trocknung, schonende Beschickung**

RAUCH Vorwärm- und Beschickungsanlagen MVE erfüllen die verfahrens- und sicherheitstechnischen Forderungen nach einer sicheren Trocknung und Vorwärmung des Einsatzmaterials und einer gleichmäßigen und schonenden automatischen Beschickung der Schmelzaggregate. So werden eine gleichmäßige Schmelztemperatur und ein konstantes Schmelzniveau gewährleistet.

* Anpassbarkeit auf unterschiedliche Masselgrößen für sicheren Schmelzbetrieb mit zuverlässig durchgängiger Trockenheit und korrekter Kerntemperatur
* Je nach Schmelzniveau bedarfsoptimierte automatische Beschickung durch konstanten Leistungsdatenaustausch mit dem Ofen
* Leistung 150 kg/h bis 1.500 kg/h
* hocheffiziente Isolierung für geringen Energiebedarf

DOWNLOAD PRODUKTFOLDER MVE

DOWNLOAD PRODUKTFOLDER MVE 150E/250E

*Masselroboter*

**ALWAYS THE RIGHT QUANITITY**

**Masselroboter MRDS: je nach Anforderung vollautomatische Entstapelung**

Die vollautomatische Entstapelung von Masseln in Abstimmung mit den jeweiligen Anforderungen gewährleistet der RAUCH Masselroboter MRDS. Eine spezielle entwickelte Bilderkennungssoftware sorgt für die automatische Erkennung verschiedener Masselstapel und -formen. Hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit zeichnen das System aus.

*Flüssigmetalltransport*

**KEEPS THE PRODUCTION RUNNING**

**Flüssigmetalltransport MFT: geringer Platzbedarf, große Leistung**

Das RAUCH Magnesium-Flüssigmetalltransportsystem MFT unterstützt im Magnesium-Druckguss die energieeffiziente Produktion. Dabei wird die Schmelze vom Schmelzofen (MSO) in den weltweit einzigartigen, elektrisch beheizten Magnesium-Transportbehälter (MSB) gepumpt. Der Magnesium-Transportbehälter wird mittels Stapler zum Dosierbehälter (MDB) gebracht (zur Umsetzung des Flüssigtransportkonzeptes benötigt dieser lediglich die Warmhalteleistung).

In der Druckguss-Produktion überzeugt das Flüssigtransportkonzept mit:

* geringer Platzbedarf an der Druckgussmaschine durch zentrales Schmelzwerk bzw. Recyclinganlage (erspart einen Aufschmelzprozess)
* konstantes Schmelzeniveau im Dosierofen durch exakte Zufuhr flüssigen Materials
* geringe Energieversorgungsleistungen an der Druckgussmaschine (muss nur Warmhalteverluste decken)
* gleichmäßige Temperatur im Dosierofen durch Zufuhr von Schmelze

DOWNLOAD PRODUKTFOLDER MFT

*Schmelzofen*

**LOADS OF BENEFITS**

**~~Schmelzofen MSO: homogene Schmelze, sicheres Handling~~**

~~Der RAUCH Magnesium-Einkammer-Schmelzofen MSO kann elektrisch oder brennstoffbefeuert betrieben werden. Mit einer Schmelzleistung von 650 bis 1.200 kg/h sowie einem modularen Aufbau können alle Leistungsbedarfe abgedeckt werden. Ein Hochgeschwindigkeitsbrenner sorgt für schnelle und gleichmäßige Wärmeübertragung.~~

**Zweiofenprinzip spart Transportwege und erlaubt Incell Recycling**

Alternativ zu einer Flüssigmetalltransport-Lösung setzt RAUCH das sogenannte Zweiofenprinzip um. Dabei arbeiten ein großer Einkammer-Schmelzofen (MSO) und ein kleiner MDO oder MDO-R zusammen, die miteinander verbunden sind. So ist nicht nur das Schmelzeniveau abgesichert, sondern es kann auch der Rücklauf der Druckgussmaschine gleich wieder direkt eingeschmolzen werden. Strecken für den sonst notwendigen Materialtransport fallen weg.

* konstant abgesichertes Schmelzeniveau
* Rücklauf kommt direkt in den Verarbeitungsprozess
* keine Flüssigmetall-Transportwege

DOWNLOAD PRODUKTFOLDER MSO (??)

*Schmelzenbehälter*

**MAKES MAGNESIUM SAFE**

**Schmelzenbehälter MSB: gefahrloser Transport, konstante Temperatur**

Der RAUCH Magnesium-Schmelzenbehälter MSB ermöglicht einen sicheren Transport von flüssigem Magnesium mittels Stapler oder Kran zum Gießofen. Die Schmelze unterliegt dabei durch eine optimierte Heizleistung allenfalls vernachlässigbaren Temperaturschwankungen. Eine eingebaute Pumpe übernimmt die kontinuierliche Beschickung.

Als Bestandteil der Alternative zum Zweiofenprinzip überzeugt der Schmelzenbehälter MSB mit:

* hochwertige Isolierung minimiert Energieverluste
* kompakt und flexibel
* konstante Versorgung, hohe Dosierleistung: Schmelzleistungen von weit über 1.500 kg realisierbar
* weltweit einzigartiges System

*Dosierbehälter*

**CONSISTENT QUALITY GUARANTEED**

**Dosierbehälter MDB: große Gießleistung auf kleinster Fläche**

Der RAUCH Magnesium-Dosierbehälter MDB wird als stationärer Gießofen mit flüssigem Magnesium vollautomatisch und kontinuierlich beschickt. Grundvoraussetzung ist dafür eine zentrale Schmelzerei. Mit Wärme- bzw. Abstellplätzen für zwei Schmelzebehälter und einer hohen Dosierleistung (bis zu 5kg/sec) ermöglicht er große Gießleistungen auf kleinster Fläche. Durch seine Eignung für verschiedenste Anwendungen sowie seine Langlebigkeit und Wirtschaftlichkeit überzeugt der MDB im weltweiten Einsatz!

Mit folgenden Eckdaten macht dieser Dosierbehälter Druckguss-Produktionen ökonomischer:

* Höchste Dosiergenauigkeit durch modernste Mg-Pumpentechnologie (bis +/- 0,75%)
* Wartungsfreundlichkeit
* aktuellste Sicherheitstechnik
* klein und energieeffizient
* vollautomatisches Dosieren der Mg-Schmelze in die Füllkammer ab 30 kg für einen konstanten Schmelzepegel

*Wartungs- und Reinigungsstation*

**FOR MINIMUM DOWNTIMES**

**Wartungs- und Reinigungsstation WRS: einfach und ergonomisch**

Die RAUCH Wartungs- und Reinigungsstation WRS macht mit einer Bühne die Schmelzenbehälter und Pumpsysteme einfach zugänglich. Die Warmhaltefunktion ergänzt den ergonomischen Reinigungsvorgang und erlaubt ein schnelles Wiederhochfahren der Anlage. Während aller Reinigungs- und Wartungsvorgänge ist die Schutzgasversorgung gewährleistet, für verschiedene Pumpensystem sind seperate Abstick- und Vorwärmebehälter integriert.

*Druckguss/Zink*

**ZINC DIE CASTING AT ITS BEST**

**Effiziente Schmelzprozesse für den Zink-Druckguss**

Zink-Druckguss erlaubt die effiziente Produktion großer Stückzahlen mit nur einer Gussform. Der niedrige Schmelzpunkt von Zink (390° C) und das besonders enge Erstarrungsintervall erlauben enge Toleranzen und anspruchsvolle Oberflächen. Das Ergebnis sind kleinste bis mittelgroße Gussteile auch mit komplizierter Formgebung bei höchster Präzision, Härte und Festigkeit – dazu braucht es jedoch optimale Gussbedingungen durch einen konstanten Füllstand und ein exaktes Temperaturniveau. Mit speziell konstruierten Zinkguss-Lösungen sorgt RAUCH für genau diese Voraussetzungen.

**Niedrigere Betriebskosten, höhere Produktivität**

RAUCH legt besonderen Augenmerk auf kosten- und ressourceneffiziente Produktion. So reduziert das Wiedereinschmelzen der Angüsse Betriebsaufwände für gesteigerte Produktivität. In die Anlage integrierte Recyclingprozesse vermeiden externe Umschmelz-, Transport- und Zwischenlagerkosten und führen zu weiteren Einsparungen im Rohmateriallager. Eine RAUCH Anlage bietet zwei Recyclingalternativen: Das hochqualitative Material kann wahlweise als Masseln abgegossen werden oder verbleibt besonders energieeffizient in flüssiger Form im Produktionskreislauf.

**Perfekte Performance: FULLY ENGINEERED**

Die von RAUCH entwickelten Warmkammeröfen und Flüssigtransportsysteme sind bestmöglich auf die Rahmenbedingungen im Zinkdruckguss abgestimmt. Im FULLY ENGINEERED Konzept sind ideale Einstellungen für den jeweiligen Produktionsprozess Teil unserer Services. Ebenso können bestehende Anlagen mit dem Ersatz durch RAUCH Einzelkomponenten schrittweise optimiert werden.

*Druckguss/Magnesium/Produkte:*

**PRECISION AS A SUCCESS FACTOR**

**Kostenvorteile durch ideale Bedingungen**

Die Bereitstellung von Zink mit konstantem Füllstand und konstanter Temperatur bildet die Basis für hocheffizienten Zinkdruckguss. RAUCH Zink-Schmelzöfen und Flüssigtransportsysteme garantieren genau das. Für wirtschaftlich erfolgreiche Zinkdruckgussproduktionen auf höchstem Qualitätsniveau.

RAUCH bietet für das Zinkdruckgussverfahren folgende Komponenten:

Schmelzöfen

Flüssigtransportsystem

*(jeweils verlinkt zum Unterpunkt!!)*

* *Schematische Darstellung einer Anlage, Mouse-Over bezeichnet die einzelnen Bauteile, per Klick kommt man direkt dort hin – die Bewegung/Wechsel Menüs erfolgt horizontal!*

*Zink-Schmelzöfen*

**ALWAYS PERFECTLY TEMPERED**

**Schmelzofen ZSO: bis 700 kg/h, elektrisch oder brennstoffbefeuert**

Der RAUCH ZSO gewährleistet einen abbrand- und chemikalienfreien Betrieb für ein sicheres Vorschmelzen aller bekannten Zink-Legierungen. Ebenso können Angüsse und Ausschussteile sicher rückgeschmolzen werden. Die feststehende Bauweise erlaubt eine flexible Platzierung, der geschweißte, legierte Stahltiegel ist extrem widerstandsfähig und leicht zu reinigen. In der brennstoffbeheizten Variante kommt die RAUCH Rekupator-Technologie zum Einsatz: für eine effiziente Produktion mit bis zu 30 % weniger Energiebedarf.

Der RAUCH ZSO Zinkschmelzofen sorgt für zuverlässige Zinkdruckguss-Qualität:

* Echtzeit-Monitoring der verfügbaren Schmelze und exakte Steuerung der Beschickungseinrichtung durch Wiegeeinrichtung
* SPS-Steuerung mit Textanzeige
* Tiegelbruch-Sicherung mit Notauslauföffnung und Auffangbehälter
* Zinkförderpumpe mit selbstzentrierendem Förderrotor

(hier müssten wir bitte wieder drüber reden, was bringt zb der selbstzentrierende Förderrotor?)

**Schmelzofen ZSOR: bis 850 kg/h, zwei getrennte Brennkammern**

Der brennstoffbefeuerte RAUCH ZSOR ermöglicht ein 100prozentiges Rückschmelzen von Überläufen bzw. Luftbohnen, Angüssen und Ausschussteilen. Die indirekte elektrische Beheizung der Entnahmekammer sichert ein konstantes Temperaturniveau bei der Beschickung. Die Zinkförderpumpe mit selbstzentrierendem Förderrotor gewährleistet konstanten Materialfluss.

RAUCH ZSOR Zinkschmelzöfen verfügen im Vergleich zum Modell ZSO über folgende zusätzlichen Ausstattungsmerkmale:

* geschweißter und legierter Zwei-Kammer-Stahltiegel
* Dauermessung der verfügbaren Schmelze und Steuerung Beschickung über Niveausonde
* einfache Umsetzung von Bedien- und Steuerungsaufgaben über SPS-Steuerung mit HMI-Touchpanel

*Zink-Flüssigtransport*

**SERVING ALWAYS ON TIME**

**ZFT Flüssigtransport: Integration in jede Zinkdruckgussproduktion**

RAUCH Flüssigtransportsysteme der ZFT-Serie gewährleiten eine sichere, vollautomatische und zeitgerechte Versorgung von Zink-Druckgussanlagen mit Schmelze. Diese übernehmen den Transport vom zentralen Zink-Schmelzofen (ZSO) zum Zink-Maschinenofen. Die Beschickung kann auch batchweise mit einem Zink-Schmelzebehälter erfolgen.

RAUCH ZFT Flüssigtransporte lassen sich in drei Transportvarianten optimal in den Produktionsablauf integrieren:

* ZFTS mit autonomem Fahrwagen Agilox ONE – fahrwegunabhängige, bedarfsgesteuerte Versorgung aller Abnehmer
* ZFTH mit Hängebahn-System – platzsparendes Transportsystem mit freiem Durchgang unter der Fahrschiene
* ZFTM mit manueller, streckenungebundenem Stapler-Transport je nach automatischer Bedarfsauswertung

*Sandguss:*

**SEAMLESS BEAUTY AND PRECISION**

**Schwerkraft- und Niederdruckgussanlagen für Nichteisenmetalle**

Nichteisenmetalle sparen Kosten und Gewicht – und das bei hoher Festigkeit. Damit bewähren sie sich vor allem im Automotivsektor, in der Aeronautik und der IT-Industrie. Im Sandgussverfahren entstehen nahtlos-fehlerfreie und kompakte Strukturen ohne Nachbearbeitung. Neben diesem Niederdruckgussverfahren steht auch das Schwerkraftverfahren zur Verfügung - je nach Anforderungen. Bei der Produktion mit unterschiedlichen Legierungen (u.a. Aluminium, Blei und viele andere Nichteisenmetalle) kommt es auf exakte Temperaturen, perfekt getimte Materialzufuhr und homogen strukturierte Schmelze an – RAUCH nutzt hierfür Hightech und Erfahrungen aus der sensiblen Verarbeitung von Magnesium!

Beim **Niederdruckguss** wird das Nichteisenmetall bei etwa 700° C langsam von unten in die Gussform gedrückt – RAUCH sorgt für exakte Abläufe

Beim **Schwerkraftgießen** wird das flüssige Metall von oben in die Gussform eingebracht – RAUCH schafft optimale Produktionsbedingungen

*Sandguss/Niederdruckguss*

**THE MAGIC OF LOW PRESSURE**

**Niederdruckgießen mit Magnesium und Aluminium**

Beim Niederdruckgussverfahren wird die Legierung in einem eigens entwickelten Verfahren langsam von unten in die Sandform gepresst, wodurch das flüssige Magnesium weniger Turbulenzen ausgesetzt ist als bei einer Befüllung von oben. Durch die Steuerung des Pumpsystems über eine Gießsimulation wird unabhängig von den wechselnden Dimensionen einer Form ein besonders gleichmäßiger Fortgang des Füllvorgangs erreicht – für überzeugende Ergebnisse ohne teure Nachbehandlung bei absoluter Wiederholgenauigkeit, weshalb diese Produktionsart vor allem in hochsicherheitsrelevanten Gebieten wie der Aerospace-Industrie zum Einsatz kommt.

*Sandguss/Niederdruckguss/Produkte*

**SUCCEES NEEDS TALENT**

**Technisch beste Voraussetzungen für Produktionserfolg**

Im Niederdruckguss kommen gemeinhin vor allem Legierungen mit niedrigen Schmelzpunkten zum Einsatz (Zink 380° C, Blei 320° C), RAUCH hat sich neben dem Niederdruckguss mit Aluminium aber auch auf komplexe Niederdruckanwendungen für Magnesium spezialisiert. Dieser besonders reaktive Grundstoff stellt höchste Anforderungen an die Kontrolle von Oxidgehalt, Wasserstoffgehalt und die exakte Temperaturführung – der Schmelzvorgang samt aller Vor- und Nachprozesse wird zum bestimmenden Faktor für die Produktqualität. Eigens von RAUCH für das Niederdruckverfahren entwickelte Lösungen schaffen beste Voraussetzungen für den Produktionserfolg!

RAUCH bietet im Niederdruckgussverfahren mit Magnesium und Aluminium folgende Komponenten:

Niederdruckofen MNO

MG Niederdruckgießsystem NGS

Niederdruckguss Al/Mg

(verlinkt)

*Niederdruckofen MNO*

**MAKING COMPLEX THINGS EASY**

**Niederdruckofen MNO: einfache Handhabung ohne Druckbeaufschlagung**

Mit aktueller Sicherheitstechnik und marktweit bekannter Langlebigkeit sorgt der Niederdruckofen MNO von RAUCH für zuverlässige Produktionen bei höchster Wirtschaftlichkeit. Die Möglichkeit, die Heizung ohne Ausbau des Tiegels zu warten, vereinfacht ebenso wie komfortable Reinigungsmöglichkeiten im laufenden Betrieb die Instandhaltung.

Der RAUCH Niederdruckofen MNO zeichnet sich durch folgende technische Features aus:

* Tiegel ohne Druckbeaufschlagung
* Schmelzofen-Beschickung mit Masseln oder Kornfeinung
* optionaler Einbau eines Rührwerks oder Schmelzbeschleunigers (verringerte Seigerungen)
* minimierte Oxydbildung durch konstanten Schmelzbadspiegel

*Magnesium Niederdruckgiesssystem NGS*

**THINKING AHEAD**

**Niederdruckgießsystem NGS: kostengünstige Alternative**

Magnesium-Niederdruckguss verlangt im konventionellen Verfahren, bei dem Öfen mit Gasdruck beaufschlagt werden, hohen apparativen Aufwand. Ebenso erweist sich der immense Schutzgasverbrauch unter ökologischen Gesichtspunkten nachteilig. Das von RAUCH entwickelte Magnesium Niederdruckgießsystem bietet daher eine kostengünstige Alternative für die Herstellung von Mg-Bauteilen – und das sogar in bisher nur schwer gießbaren Dimensionen (z.B. dickwandige Teile)!

Kurzbeschreibung der Entwicklung von RAUCH:

* die Schmelze wird mit einer Magnesium-Pumpe aus dem Schmelztiegel in die Form gefördert
* die Befüllung verläuft exakt nach vorprogrammiertem, auf die Form abgestimmten Verlauf
* ein Nachdruck sorgt während der Erstarrung für ausreichend Nachspeisung der Schmelze
* verlässliche Prozesskontrolle durch Multi-Messung (Druck,

Kolbenkraft/-weg, Schmelzenniveau) und Abgleich mit Steuerung für gleichbleibende Teilequalität

Die Vorteile des Niederdruckgießsystems von RAUCH:

* kostengünstig bei höheren Festigkeitswerten (nahe Schmiedeteileniveau)
* geeignet für Kokillen- und Sandgussverfahren
* turbulenzfreie Formfüllung, porenfreies Gefüge
* enge Formkanäle ohne Gaseinschlüsse

[**Download Produktfolder NGS-Al**](https://www.rauch-ft.com/fileadmin/downloads/Produktdatenbl%C3%A4tter__Infofolder_NEU/18_NGS_AL_022024_de.pdf)

*Niederdruckguss Al/Mg*

**ALL-ROUNDER FOR PRECISION**

**Rauch Niederdruckgießsysteme Al/Mg: einfacher Wechsel des Materials**

Durch eine Weiterentwicklung des Magnesium-Niederdruckgießsystems können sowohl Magnesium- als auch Aluminium-Gussteile einfach realisiert werden, dazu stehen ein Stahltiegel (für Magnesium) und ein keramischer SiC-Tiegel (für Aluminium) zur Verfügung. Je nach Ausführung ist der Ofen elektrisch oder gasbeheizt. Für Magnesium kann der Betrieb mit Schutzgas oder Salz erfolgen, ebenso sind je nach Material verschiedene Dosiersysteme verfügbar.

Die Vorteile des Niederdruckgießsystems Al/Mg von RAUCH:

* schnelle Wechsel zwischen Magnesium und Aluminium
* komplette Schmelzenbehandlung (Mg und Al)
* durch Umrüstung Niederdruck- und Schwerkraftguss möglich

*Sandguss/Schwerkraftguss*

**STANDARDS WITH EXTRAS**

**Schwerkraftgießen mit Magnesium und Aluminium**

Beim Schwerkraftguss gelangt die Schmelze unter Einwirkung der Schwerkraft in die Gussform. Diese älteste Form des Gießens wird auch als Standardverfahren bezeichnet. RAUCH hat dieses klassische Verfahren jedoch für zeitgemäße Flexibilität bei der Verarbeitung von Aluminium und Magnesium weiterentwickelt: Die speziell konstruierten Universalanlagen zum Schmelzen und Gießen lassen sich innerhalb kurzer Rüstzeiten auf die jeweiligen Besonderheiten des zu verarbeitenden Materials einstellen.

Die perfekt aufeinander abgestimmten Schwerkraftguss-Komponenten von RAUCH ermöglichen effiziente Produktionen auf höchstem Qualitätsniveau!

*Link auf Produkte*

*Sandguss/Schwerkraftguss/Produkte*

**THE ENABLER**

**Schmelz- und Gießöfen von 25 bis 700 kg, vollautomatischer Gießvorgang**

RAUCH Universalöfen zum Schmelzen und Gießen decken durch verschiedene Tiegelgrößen sowohl bei Aluminium- als auch Magnesiumproduktionen den Bereich von 25 bis 700k kg Schmelzvolumen ab. Die Gießsysteme arbeiten dabei vollautomatisch und korrigieren nach Erlernen der Gießkurve den Gießvorgang je nach Füllstand des Tiegels.

RAUCH bietet für das Schwerkraftgießen folgende Komponenten:

Universal-Tiegelofen UTO

Universal-Schmelzbehälter USB

Tiegelofen ATO

Schmelzenbehälter ASB

*Universal Tiegelofen UTO*

**THE REDEFINITION OF UNIVERSALITY**

**Ein Ofensystem für maximale Flexibilität: Universal Tiegelofen UTO**

Zwei verschiedene Tiegelausführungen (keramischer SiC-Tiegel und Stahl) ermöglichen das Aufschmelzen von Aluminium und Magnesium (Masseln und Schrott). So werden schnelle Legierungswechsel bzw. Wechsel von Magnesium und Aluminium realisiert – jeweils mit kompletter Schmelzenbehandlung. Die aufklappbare Absaughaube erleichtert die Tiegelentnahme, optional ist der Gießofen auch komplett kippbar.

Weitere Flexibilität für die Produktion:

* elektrisch beheizt oder brennstoffbefeuert
* Schutzgas- oder Salzbetrieb (im Magnesium-Modus)
* effiziente Absaugtechnologie

[**Download Produktfolder Schwerkraftguss**](https://www.rauch-ft.com/fileadmin/downloads/Produktdatenbl%C3%A4tter__Infofolder_NEU/19_SGS_052019_de.pdf)

*Universal Schmelzbehälter USB*

**SECURITY FOR HOT TRANSPORTS**

**Sicherer Schmelzentransport: Universal Schmelzbehälter USB**

Der RAUCH Universal Schmelzenbehälter USB sichert den Transport von Aluminium- und Magnesiumschmelze mittels Stapler oder Kran. Die optimierte Heizleistung bewahrt das flüssige Material vor größeren Temperaturschwankungen. Der Universal Schmelzbehälter USB kann auch als Gießofen in der Universal Gießvorrichtung UGV eingesetzt werden.

[**Download Produktfolder Schwerkraftguss**](https://www.rauch-ft.com/fileadmin/downloads/Produktdatenbl%C3%A4tter__Infofolder_NEU/19_SGS_052019_de.pdf)

*Tiegelofen ATO*

**SAFE MELTING**

**Schwerkraftguss mit Aluminium: RAUCH Tiegelofen ATO**

RAUCH Aliminium-Tiegelöfen erfüllen mit dem Aufschmelzen von Aluminium-Masseln eine zentrale Rolle bei Schwerkraftguss-Produktionen. Sie ermöglichen die komplette Schmelzenbehandlung von Aluminium samt einfachem Transport der Schmelze.

Bei Aluminium-Schwerkraftguss-Produktionen überzeugt der Tiegelofen ATO mit:

* elektrischer Beheizung oder Brennstoff-Befeuerung
* keramischem SiC Tiegel
* sicherem Transport mittels hitzebeständigem Stahlkäfig

*Schmelzenbehälter ASB*

**EFFICIENT TRANSPORTATION**

**Schwerkraftguss mit Aluminium: RAUCH Schmelzenbehälter ASB**

Der RAUCH Schmelzenbehälter gewährleistet einen sicheren Aluminium-Schmelzentransport zum Gießofen, wo die eingebaute Pumpe die kontinuierliche Beschickung übernimmt.

Im Produktionsablauf sorgt der Schmelzenbehälter ASB für Effizienz:

* geringe Temperaturschwankungen durch optimierte Heizleistung
* gefahrloser und sicherer Transport mit Stapler oder Kran