

# Messe aktuell

Magazin für Messebegleitung und Produktinformation

[www.messe-aktuell.com](http://www.messe-aktuell.com)

Euroguss Nürnberg



Ausgabe  
01/18

## DIE CASTING SOLUTIONS

...siehe Seite 3

**YASUGI SPECIALTY STEEL**  
OUR HERITAGE, YOUR ADVANTAGE

**Hitachi Metals**



**EUROGUSS 2018**

 **Hitachi Metals Europe GmbH**  
Halle 7 / Stand 7-412



## Innovation & Kompetenz in der **Oberflächentechnik**

**Besuchen Sie uns  
in Halle 6 Stand 6-333**

**Mit modernen, innovativen Verfahren und Anlagen bieten wir hochwertige Beschichtungslösungen für metallverarbeitende Unternehmen aus allen Branchen – mit Schwerpunkt in der**

- **Automobilindustrie**
- **Beschlagindustrie**
- **Elektroindustrie sowie**
- **im Anlagen- und Maschinenbau.**

**Kompetenz und Fortschritt  
in Sachen Korrosionsschutz.**

**Holder GmbH**  
**Oberflächentechnik**  
Hauptverwaltung:  
Maria-Merian-Straße 1  
73230 Kirchheim/Teck  
Deutschland  
Fon 07021 57 04-0  
Fax 07021 57 04-22

[info@holder-oft.de](mailto:info@holder-oft.de)  
[www.holder-oft.de](http://www.holder-oft.de)



**Hitachi Metals Ltd. bietet Ihnen sehr fortschrittliche Warmarbeitsstähle und technische Hochleistungskeramiken für den Druckguss. Sachgerechte Serviceleistungen vor Ort und technische Beratung während der gesamten Projektdurchführung bis hin zur Wartung runden das Leistungspaket ab.**

#### Einen Schritt voraus

Der Premium-Warmarbeitsstahl **DAC-Magic®** garantiert maximalen Profit für unsere Kunden durch höchste Formenstandzeit aufgrund unübertroffenen Widerstands gegen Brandrissbildung und Spannungsrisskorrosion, insbesondere bei großen Abmessungen und geometrisch komplexen Kavitäten. Und dies bei gleichzeitig sehr guter mechanischer Bearbeitbarkeit.

Optimale und mit zertifizierten Wärmebehandlern abgestimm-

te Wärmebehandlungsparameter erleichtern die Präparation im Formenbau und sichern die Formenqualität.

Die **DAC®**-Werkstoffgruppe bietet darüber hinaus für jegliche Anforderung des Formenbauers und Formenanwenders optimale Lösungen.

#### Umdenken

Die speziell für Füllkammern entwickelte Keramik **Sialon®** steht für maximale Gussproduktqualität bei minimalem Wartungsaufwand. Ob Vacur-technologie oder konventionelles Kaltkammerverfahren, mit Hitachi Metals finden Sie die optimale, individuelle Lösung.

#### Partnerschaft

Hitachi Metals Europe GmbH mit Sitz in Düsseldorf wurde 1970 gegründet und vertreibt seit vielen Jahren diverse Werkstofflösungen für die Gießereitechnik. Produktentwick-

lung und Produktfertigung stammen ausschließlich von Hitachi-Standorten in Japan.

- HITACHI Metals kennt die Herausforderungen
- HITACHI Metals bietet individuelle Lösungen
- HITACHI Metals generiert Kundennutzen
- HITACHI Metals steht für Know-how und verlässliche, langjährige Partnerschaft



#### Infobox

**Hitachi Metals Europe GmbH**  
Immermannstraße 14-16  
40210 Düsseldorf  
D-Nordrhein-Westfalen

**Telefon:** +49(0)211.16009-755  
**Telefax:** +49(0)211.16009-60

www.hitachi-metals.co.jp/d/ys/

Halle 7 / 7-412

#### Inhalt

*Yasugi specialty steel - our heritage, your advantage*

*HPS International – Hydraulic cylinders*

*Optimales erreichen: Wärme- und Oberflächenbehandlung in der Druckgussindustrie*

*Megatrend Alu-Druckguss ungebrochen*

*Leichtbau mit Leidenschaft*

*Abwasseraufbereitung effizient wie nie!*

*Werkzeuge, Service und Gusszerspannung „friesisch stark“*

*Reinigung als wichtiger Abschluss eines vollautomatisierten Fertigungsprozesses*

*Fünf Fragen an ...*

*Aufbereitung von Gießerei- Trennmittel und Kühlschmierstoffen aus dem Gießerei- und mechanischen Bearbeitungsprozess.*

*Schichtweise: Additive Fertigung im Dienst der Druckgussindustrie*

*„In Magnesium denken“ – Magnesium Druckguss voll im Trend*

*Production plants: France, China, Brazil  
Subsidiaries: Portugal, Germany, Italy, Poland, Slovakia, Turkey, Canada, Mexico, India*

#### Impressum

##### Herausgeber

K.H. Messe & Events e.K.  
Inh. Kirstin Heise  
Wilhelm-Heinichen-Ring 4  
29227 Celle

Tel: 051 41 / 93 35 - 10  
Fax: 051 41 / 93 35 - 19  
www.messe-aktuell.com

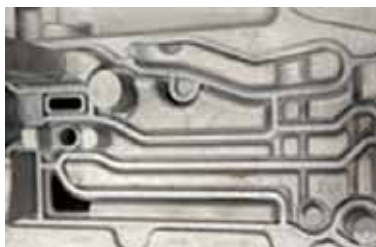
##### Ausgabe 01/2018

Euroguss 2018 in Nürnberg

##### Redaktion

K.H. Messe & Events e.K.

**Bezugsquellen Hitachi Metals** *Europe GmbH / Holder GmbH Oberflächen-technik / HPS Hydraulik Produktions Systeme GmbH / AHC Oberflächen-technik GmbH / Nürnberg Messe / Sander Druckguss GmbH / GF Automotive / KMU Loft Cleanwater GmbH / Real Alloy Germany GmbH / Deharde GmbH / MAFAC E. Scharz GmbH & Co. KG / LK Metallwaren GmbH*



Anzeige

# HPS International – Hydraulic cylinders

HPS International is one of the worlds' main suppliers to the mould industry.

HPS International is a developer and manufacturer of high-quality, tailor-made, long-lasting hydraulic cylinders and mould accessories. With three production plants located in France, China and Brazil, 9 subsidiaries and numerous partners worldwide, HPS International is connected to all players of the mould, plastic

and aluminium production industry. HPS International is the right choice for Your international projects, in particular those in die casting, plastic injection and projects with special hydraulic requirements.

HPS strengths: quality products as well as customer service, flexibility, quick response times, competitive delivery time, passion

*Be RIMM\*... Be HPS*

*\*Reliable Innovation for Mould Making*



*NUG - PUSH UNIT WITH GUIDING RODS FOR CUTTING OR DEBURRING TOOLS*



*HRBN - AUTO-LOCKING CYLINDER: MECHANICAL LOCKING SYSTEM / PATENTED*



*BLOCK-CYLINDER WITH STRENGTHENED BODY FOR DIE CASTING*



## Infobox

### Headquarters:

#### HP Systems

62 Chemin de la Chapelle Saint Antoine  
95300 Ennery  
France

**Telefon:** +33 1 34 35 38 38

**E-Mail:** [hps@hp-systems.fr](mailto:hps@hp-systems.fr)

**Web:** [www.hp-systems.fr](http://www.hp-systems.fr)

### German subsidiary:

#### HPS Hydraulik Produktions Systeme GmbH

Daimlerstraße 6  
61449 Steinbach  
Germany

**Telefon:** +49 6171 279 1114

**E-Mail:** [info@hpszylinder.de](mailto:info@hpszylinder.de)

**Web:** [www.hpszylinder.de](http://www.hpszylinder.de)

**Halle 6, Stand 6-434**

**Oberflächentechnik –  
natürlich von AHC**



Halle 7,  
Stand 7-130

- Mehr als 1.000 Fachkräfte / Mitarbeiter
- Standorte in Europa und China
- Oberflächenveredelung von einer Milliarde Bauteile pro Jahr für alle Schlüsselindustrien

- Technisch Eloxal
  - Harteloxal HART-COAT®
  - Chemische Vernickelungen DURNI-COAT®
  - Farbanodisation von Aluminium- und Titanwerkstoffen
  - Optimierung von Reibungsvorgängen DURALLOY®
- ... und vieles mehr!

AHC Oberflächentechnik GmbH  
Boelckestraße 25-57  
D - 50171 Kerpen

Tel. 02237 502 - 0  
info@ahc-surface.com  
www.ahc-surface.com

# Optimales erreichen: Wärme- und Oberflächenbehandlung in der Druckgussindustrie

Die EUROGUSS 2018 – Internationale Fachmesse für Druckguss zeigt innovative Lösungen für die Fertigung und Anwendung von Druckgussteilen.

Mit Druckgussverfahren lassen sich auf kostengünstige Weise engtolerante Teile herstellen, die viele vorteilhafte Eigenschaften haben. In bestimmten Fällen ist es möglich, die mechanischen Eigenschaften durch Verfahren zur Wärme- und Oberflächenbehandlung noch weiter zu optimieren.

Auf konventionelle Weise hergestellte Druckgussteile gelten als nicht oder nur schwer wärmebehandelbar. Der Grund liegt darin, dass in der Schmelze Gase gelöst oder eingeschlossen sind. Erwärmt man derartige Gussteile auf die zu einer Wärmebehandlung (WBH) nötigen höheren Temperaturen, dehnen sich diese Gase aus und bilden Blasen, was sich negativ auf die Festigkeit und die Maßhaltigkeit der Teile auswirkt. Abhilfe bieten Verfahren wie das Vakuum-Druckgießen und das laminare Druckgießen.

## Ausscheidungshärtung

Mit den genannten Verfahren hergestellte Teile aus aushärtbaren Legierungen können wärmebehandelt werden. Charakteristisch für den Vakuumdruckguss ist, dass alle Gießmaschinenbereiche, in die Schmelze gelangen, evakuiert werden, und auch beim Einströmen der Schmelze entstehende Gase kontinuierlich durch ein Vakuum abgesaugt werden; beim laminaren Druckgießen verhindert dahingegen eine relativ langsame Formfüllgeschwindigkeit, dass Gase eingeschlossen werden.

Die gegossenen Teile werden entsprechend eines von der Legierung und den Abmessungen abhängigen Zeit-Temperatur-

Verlaufs erwärmt, wobei sich in den Teilen ein homogenes Mischkristallgefüge bildet. Nach einer bestimmten Glühdauer werden die Teile in Wasser abgeschreckt und bisweilen noch einmal nachgeglüht. Dieses Verfahren wird als T6 Wärmebehandlung bezeichnet [2 und 3]. Nach dem ersten Glühvorgang, dem Lösungsglühen, sind die Mischkristalle an Legierungsatomen übersättigt. Längeres Lagern der Teile bei Raumtemperatur oder erhöhten Temperaturen führt dazu, dass überschüssige Legierungsatome aus den Mischkristallen ausdiffundieren, sich in bestimmten Grenzbereichen ansammeln und intermetallische Verbindungen bilden. Während dieses Vorganges, der als Ausscheidungshärtung bezeichnet wird, steigen die Härte und die Festigkeit des Gefüges und damit auch der Gussteile.

## Aluminium im Wettbewerb mit Gusseisen

Die auf Eisen- und Aluminiumguss spezialisierte Gießerei Franken Guss mit Sitz in Kitzingen fertigt im laminaren Druckgussverfahren aus der aushärtbaren Aluminium-Gusslegierung Al-Si10Mg unter anderem Kurbelgehäusedeckel für große Dieselmotoren und unterzieht sie einer T6 Wärmebehandlung. Diese Teile haben deshalb mechanische Eigenschaften, die denen der ursprünglich aus Sphäroguss (Gusseisen mit Kugelgraphit) hergestellten Teile entsprechen, sind aber darüber hinaus um gut 40% leichter.

Auch bestimmte Magnesiumlegierungen sind aushärtbar. In vielen Fällen erübrigt sich aber eine Wärmebehandlung, weil beim Druckguss bereits durch die hohe Abkühlungsgeschwindigkeit ein feinkörniges Gefüge entsteht, das dem Gussteil sehr günstige mechanische Eigenschaften gibt.



Aus Zinkdruckguss gefertigte Teile erfahren bei Raumtemperatur durch Entmischungsvorgänge eine Gefügeveränderung, die mit einem Festigkeitsabfall verbunden ist. Eine Wärmebehandlung kann diesen natürlichen, bei der Konstruktion zu berücksichtigenden Alterungseffekt vorwegnehmen.

## Gleitschleifen und andere OBH-Verfahren

Die Oberfläche eines Werkstücks ist in besonderem Maße von außen wirkenden Beanspruchungen ausgesetzt, beispielsweise Verschleiß und Korrosion. Etliche Verfahren zur Oberflächenbehandlung (OBH) wie Gleitschleifen, galvanisches Beschichten und Pulverbeschichten bieten sich an, um die Oberflächen von Druckgussteilen mit Blick auf deren spätere Funktion oder gemäß ästhetischen Gesichtspunkten zu veredeln. Das für Druckgussteile sehr häufig angewandte Gleitschleifen besteht darin, dass die Teile in einem vibrierenden Behälter mit abrasiven Schleifkörpern unter Mitwirkung von wässrigen Substanzen in Schüttelkontakt kommen. Ähnlich Kieselsteinen, die sich in einem Flussbett gegenseitig rundsleifen, werden dabei die Gussteile entgratet und deren Kanten ver rundet. Das Verfahren lässt sich relativ einfach durchführen, erfordert nur kurze Bearbeitungszeiten und erzeugt eine hohe Oberflächenqualität.

Auf der Fachmesse EUROGUSS zeigen etliche Aussteller unter anderem im Sonderschau-Pavillon „Oberflächentechnik“ Lösungen für die oberflächentechnische Nachbearbeitung von Gussteilen aus NE-Metallen (Halle 6, Stand 6-333).

## Die Fachmesse EUROGUSS 2018

Druckgießereien sind High-tech-Betriebe, die viele Bearbeitungsverfahren nutzen. Einen Einblick in den Stand der Druckgießtechnik und Anregungen, wie Druckgießereien ihre Marktstellung stärken und ausbauen können, gibt die Druckguss-Fachmesse EUROGUSS. Das Informationsangebot wird durch ein Rahmenprogramm bereichert, zu dem der 18. Internationale Deutsche Druckgusstag, Workshops des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) und die Vorstellung der im Zinkdruckguss-, Aluminium-Druckguss- und Magnesium-Druckguss-Wettbewerb prämierten Gussstücke gehören.

### Infobox

Presseteam EUROGUSS

#### EUROGUSS

Messezentrum  
90471 Nürnberg  
NürnbergMesse

Telefon: +49 9 11 86 06-83 29  
Telefax: +49 9 11 86 06-12 83 29

7. Dezember // NürnbergMesse



## Megatrend Alu-Druckguss ungebrochen



**SANDER**  
Präzisionsdruckguss

In den Zeiten der Notwendigkeit, Energie zu sparen, ist Leichtbau und konkret die Verwendung von Aluminium-Druckguss ein ständig wachsender Markt. Die Bedeutung des Werkstoffs Aluminium wird auch in den nächsten Jahren speziell im

Automobilsektor noch weiter zunehmen. Jegliche Einsparpotentiale durch Leichtbau werden ausgeschöpft.

SANDER-DRUCKGUSS als Spezialist für Kleinteilefertigung im Aluminium-Druckguss ist weiter auf rasantem

Wachstumskurs. Das Unternehmen ist seit über 65 Jahren ein zuverlässiger Partner für komplex bearbeitete Guss- und Systemkomponenten. Produziert werden Mittel- und Großserien. Umsetzung mit modernstem Maschinenpark und motivierten Mitar-

beitern. Dabei wird bereits in der Entwicklungsphase mit dem Kunden eng zusammen gearbeitet. Im eigenen Werkzeugbau werden Komponenten entwickelt, bemustert und zur Serienreife gebracht. Eingebraachte Konstruktionsideen können mit **seriennahen Prototypen** auf Tauglichkeit geprüft werden. Porositäten werden mittels Schlibbilder, Zerreißprüfung und CT-Analysen überwacht.

Ein Spezialgebiet des Unternehmens liegt in der Herstellung von Druckguss-Kunststoff-Verbundbauteilen. Weiterhin ist das Unternehmen auf CNC-Nachbearbeitung der Druckgussteile sowie auf die Erfüllung der technischen Sauberkeit spezialisiert. Rasche und effiziente Problemlösungen „**Made in Germany**“ werden garantiert!



**Engagierter Vertriebsmitarbeiter für Neukundenakquise und Betreuung der Bestandskunden gesucht!**

### Infobox

**Sander Druckguss GmbH**  
Pregelstraße 7  
D-58256 Ennepetal  
Nordrhein-Westfalen

**Telefon:** +49(0)2333.6092-0  
**Telefax:** +49(0)2333.6092-25

**Web:** [www.sander-druckguss.de](http://www.sander-druckguss.de)

Halle 7a, Stand 552

Anzeige

## Leichtbau mit Leidenschaft



**+GF+**

Der Klimawandel und die EU-Richtlinien zur CO<sub>2</sub>-Reduktion bei Fahrzeugen haben bei den Herstellern und ihren Zulieferern das Thema Leichtbau in den PKWs immer stärker in den Fokus gerückt. Die Reduktion von Bauteil- und damit Fahrzeuggewicht ist unumstritten einer der wichtigsten Faktoren zur Verringerung des Kraftstoffverbrauchs und damit der angestrebten Verringerung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes.

Doch nicht nur für den Kraftstoffverbrauch hat Leichtbau eine große Bedeutung, leichtere Teile führen auch zu deutlich verbesserten Fahrwerkeigenschaften. Dabei muss Leichtbau genauso sicher und zuverlässig sein wie aktuelle Serienteile. Die Anforderungen an Prozesssicherheit und Lieferqualität bleiben die gleichen, während die Gussteile immer leichter werden.

GF Automotive erreicht diese Ziele nicht nur durch die Auswahl der richtigen Materialien, sondern auch durch bionisches Design, eigens entwickelte Legierungen und nicht zuletzt das Know-how seiner Mitarbeiter. Dadurch können dem Kunden bestmögliche, genau auf den Verwendungszweck zugeschnittene und leichte Lösungen angeboten werden. Mit Leidenschaft für den Leichtbau – [www.gfau.com](http://www.gfau.com)

Besuchen Sie uns auf der Euroguss: Halle 7A Stand 120

### Infobox

**GF Automotive**  
Amsler-Laffon-Straße 9  
8201 Schaffhausen  
Schweiz

**Telefon:** +41(0)52.631-1111  
**Telefax:** +41(0)52.6312882

**Web:** [www.gfau.com](http://www.gfau.com)

**Halle 7a, Stand 120**



Anzeige

# Abwasseraufbereitung effizient wie nie!

Die neue KLC-MASTER Line Verdampferserie von KMU LOFT Cleanwater – für eine abwasserfreie Produktion: eine Herausforderung im Zeitalter der Industrie 4.0

## Lösungen für die Metallbearbeitung, z.B. in der Druckgussproduktion

Bei der Herstellung hochwertiger Druckgussprodukte wie Motorenteile, Leichtmetallräder etc. fallen hohe Mengen Abwasser an. Typische Abwasserarten sind Trennmittellösungen, Emulsionen, Spül- und Aktivbäder, Waschabwässer sowie Galvanik-, Schleif- und Härtereiabwässer.

Zum Beispiel werden beim Gießen von Zink und Aluminium zum besseren Lösen der Gussteile aus der Gießform und zur Kühlung der Formen wasserlösliche Trennmittel eingesetzt. In der Regel erfolgt der Ansatz dieses Trennmittels 2%-ig mit Wasser, so dass bei jedem Gießvorgang trennmittelhaltiges Abwasser anfällt. Dieses Wasser sowie Hydraulikflüssigkeiten aus Leckagen werden aufgefangen und gesammelt. Alternativ muss diese Flüssigkeit von der Gießerei teuer als Sonderabfall entsorgt werden oder durch eine geeignete Aufbereitungstechnik so gereinigt werden, dass eine Einleitung in öffentliche Gewässer erfolgen kann.

## Abwasserfreier Betrieb, hochkonzentriertes Restkonzentrat

Mit der Verdampfer-Technologie kann man die hier anfallenden Prozesswässer so aufbereiten, dass ein nahezu abwasserfreier Produktionsprozess entsteht.

*Die neue Verdampfer-Generation MASTER Line*



Diese Abwässer werden mit den Vakuumverdampfern so aufbereitet, dass bis zu 99 % wiederverwertbares Destillat entsteht. Das Destillat wird in den Industrieprozess zurückgeführt und so zur wertvollen, wiederverwendbaren Ressource – im Zusammenspiel mit Produktion verbessert die Verdampfer-Technologie so die Ökobilanz des gesamten Betriebs.

## Die neue KLC MASTER Line: Modular und flexibel

Die Modularität der neuen KLC MASTER Line von KMU LOFT bietet entscheidende Vorteile. Weil die Abwässer immer komplexer werden, können diese Anlagen der neuesten Generation flexibel an unterschiedliche Prozesswässer angepasst werden. Dabei liefern sie stets durchgängig hervorragende Destillatqualitäten. Das Destillat kann so wieder im Kreislauf verwendet werden, bis hin zur „Zero Liquid Discharge“-Produktion, einer komplett abwasserfreien Produktion. Da Platz im Industriebetrieb knapp ist, wurde die Größe der Anlage reduziert. Alle Module werden leicht zugänglich in einem kompakten Schrank kombiniert, kundenindividuelle Anpassungen und Erweiterungen sind jederzeit bedarfsgerecht möglich. KMU LOFT bietet hierfür spezielle Kits an, z.B. ein Energie-Modul, das noch mehr Wärme rückgewinnt und die Aufkonzentrierung weiter steigert, oder eine Ölabscheidung beim Kondensieren.

## Hochwertiges Destillat, wenig Restkonzentrat

Die KLC MASTER Line bietet unschlagbar hohe Destillatqualität. Die Vakuum-Verdampfer-Technologie und das vierstufige Abscheidesystem von KMU LOFT arbeiten über maximale Bandbreite und produzieren beste Dampf- und Destillatqualität. Parallel sinken die Entsorgungs-

kosten durch die Reduzierung des Restkonzentrat-Anteils auf nur ca. ein Prozent der ursprünglichen Prozesswassermenge. Mit der Restwärme des Destillats heizt die Anlage die Bäder und verbessert so nochmals den Reinigungseffekt.

## Intelligent vernetzt für Industrie 4.0 und Automation

Alle Anlagen der KLC MASTER Line können in existierende Abwasserprozesse integriert und intuitiv bedient werden. Über moderne Industrie 4.0-Kommunikationsmodule interagieren sie mit der Produktion und machen durch kontinuierliche Bereitstellung von Leistungs- und Betriebsdaten die Prozesse transparent. Die Anlage ist stets aktuell über den Produktionsstatus informiert und kann optimal auf Änderungen in vor- und nachgelagerten Produktionsbereichen reagieren. Produktionsunterbrechungen nutzt sie beispielsweise für vollautomatische Reinigungsprogramme. Dies reduziert Nebenzeiten und Serviceaufwand. Da der Verdampfer auch mit dem Energiemanagement kommuniziert, kann der Betreiber Energiespitzen vermeiden und die verfügbare Grundlast optimal nutzen. Das effiziente Wärme-Management erlaubt die wirksame Weiterverwendung der Verdampferwärme, was zu weiteren attraktiven Energie- und Kosteneinsparungen führt.

## Im Industrieinsatz beim Kunden getestet

Im Vorfeld des Verkaufsstarts führten KMU LOFT-Experten umfangreiche Härte-tests mit simulierten Extremwässern durch, darunter stark schäumende, hochsalzhaltige und ölhaltige Abwässer. Parallel wurden MASTER Line-Anlagen bei ausgewählten Kunden im Industrieinsatz getestet. Hier mussten sie unter anderem Emulsionen mit Kühl-

schmierstoffen, Spülwässer und Aktivbäder aus der Teileproduktion sowie unterschiedlichste Prozesswässer aus Fertigungs- und Produktionsprozessen aufreinigen. In den Tests zeigten Destillate aus MASTER Line-Anlagen Qualitäts-Spitzenenergebnisse. Die Anlage reduzierte die Leitfähigkeit des Destillats um bis zu 98 Prozent, der chemische Sauerstoffbedarf konnte um bis zu 97 Prozent gesenkt werden, der Anteil an Kohlenwasserstoffen um bis zu 98 Prozent. Anlagen der KLC MASTER Line sind geeignet zur Aufbereitung von Prozesswässern aus Fertigungs- und Produktionsprozessen unterschiedlichster Branchen, Spülwässern, Aktivbädern, Emulsionen, Kühlschmierstoffen, trennmittel- und glykohlhaltige Wässern, Deponiesicker- und Grubenwässern sowie mäßig radioaktiv belasteten Abwässern. Sie ermöglichen die Rückgewinnung von Wertstoffen aus Prozesswässern und umfassendes Wasserrecycling. KMU LOFT konzipiert jede Anlage der KLC MASTER Line als vollintegrierte Komplett-Lösung nach Kundenbedarf, inklusive optimaler Vor- und Nachbehandlung und Integration in existierende Prozesse.

## Weltweit im Einsatz

KMU LOFT Verdampfer sind für alle Durchsatzleistungen erhältlich und garantieren höchste Reinigungsqualität. Über 2.300 intelligente KMU LOFT Komplettlösungen ermöglichen bereits weltweit wirtschaftliche, umweltfreundliche und weitgehend abwasserfreie Kreisläufe in der Reinigung, Vorbehandlung und mechanischen Bearbeitung von Teilen und Oberflächen aller Art.

### Infobox

**KMU LOFT Cleanwater GmbH**  
Bahnhofstraße 30  
72138 Kirchentellinsfurt

**Telefon:** +49 (0) 7121 / 9683-0

**Internet** [www.kmu-loft.de](http://www.kmu-loft.de)  
**Email** [info@kmu-loft.de](mailto:info@kmu-loft.de)

**Halle 6 / 6-111**

# REAL ALLOY

**THE REAL STANDARD FOR  
RECYCLED LIGHT METAL**

BESUCHEN SIE UNS:

**EUROGUSS 2018**

**HALLE 7 • STAND 7-162**

**DIE ZUKUNFT GEMEINSAM GESTALTEN!**

REAL ALLOY GERMANY GMBH  
ALUMINIUMSTR. 3 • 41515 GREVENBROICH  
T. +49 2181 1645-0 • [info@realalloy.eu](mailto:info@realalloy.eu)

[WWW.REALALLOY.COM](http://WWW.REALALLOY.COM)



Besuchen Sie uns  
in Halle 6 Stand 6-333

## Innovation & Kompetenz in der Oberflächentechnik

**Um den kommenden Klimazielen gerecht zu werden, braucht es innovative Ideen in der Industrie. Dazu haben wir in Laichingen ein Technologiezentrum zur Aluminiumvorbehandlung eröffnet.**

Als Leichtmetall mit sehr guter Verfügbarkeit, ist der Werkstoff Aluminium auch in Standardkarossen zur Gewichts- und somit CO<sup>2</sup>-Reduktion von großer Bedeutung. Der Werkstoff spielt unter anderem im Bereich E-Mobilität eine große Rolle, bestehen doch viele Batteriewannen aus Aluminium.

Die auf Aluminium vorhandenen Oxidschichten sind meist sehr ungleichmäßig. Trotzdem müssen sie flächendeckend entfernt werden, ohne den Werkstoff anzugreifen. Dies ist notwendig, um nachgelagerte Prozesse wie Schweißen und Kleben prozesssicher durchführen zu können.

Mit unserer neuen Reinigungs- und Passivierungsanlage können wir dies gewährleisten und arbeiten gleichzeitig Ressourcen- und Energieeffizient.

Alles, was in das Warenfenster von 1400 mm x 3500 mm x 1500 mm (L x B x H) passt, ist behandelbar. So zum Beispiel die Seitenteile des Porsche Panamera. Die aufgesteckten Bauteile tauchen in die jeweiligen Passivierungsbecken.

Titan-Konversionsschichten können

mit Henkelprodukten (z. B. Bonderite M-NT 2040) aufgebaut werden. Reinigungsprozesse mit einer silikatischen Schichtauflage mit Chemetal-Produkten (z.B. Gardoclean 299) behandelt werden. Für einen verbesserten Korrosionsschutz kann alternativ auch eine chromatfreie Aluminiumpassivierung der Firma Surtec „Chromital 650“ eingesetzt werden. Das Portfolio orientiert sich dabei an aktuellen Anforderungen der Automobilindustrie.



Anzeige

# Werkzeuge, Service und Gusszerspanung „friesisch stark“



Präzise Formen und Formeinsätze für den Druck- und Spritzguss sind die Spezialität unserer erfahrenen Werkzeugbauer.

Vom Engineering über die Fertigung, die Montage und das Tuschieren bis zum Einfahren der Werkzeuge stehen wir Ihnen zur Seite. Wartung und Reparatur - auch von Fremdfabrikaten - runden unser Angebot ab.

## Entwicklung

- Entwicklung, Artikelaufbau und Werkzeugkonzeption
- Konstruktion in Catia V5 / Siemens NX
- Erstellung vollständiger Dokumentationen (Stückliste / Zeichnungen / 3D-Daten)

## Druckgusswerkzeuge

- Herstellung von Formen für den Spritzguss und Druckguss

- Mechanische und gießtechnische Überarbeitung
- Komplette Fertigung, Endmontage, Erstbemusterung
- Neuherstellung bis 20.000 kg Formgewicht

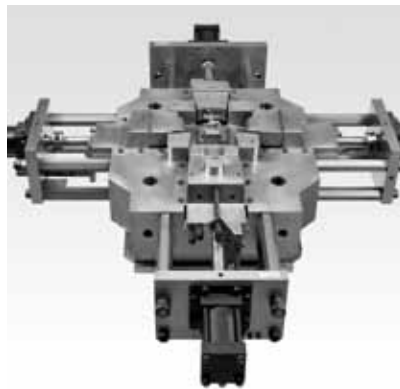
## Service & Wartung

- Herstellung von Ersatzteilen, Kleinserien und Prototypen
- Lohnarbeiten von HSC Fräsen, Drehen, Senk-/ Drahterodieren

- Analyse, Reparatur und Optimierung bestehender Werkzeuge
- Anwendung sämtlicher Schweißverfahren

## Mess- und Fertigungsvorrichtungen

- Vorrichtungen zum Prüfen von Druckgussteilen o.ä.
- Erstellung kompletter Messberichte und Dokumentation



# Deharde



## So schnell geht genau!

Profitieren Sie vom gewachsenen Know-How. Wir bieten Ihnen alles unter einem Dach an: Entwicklung, Fertigung und Montage.

Durch effiziente Prozesswege realisieren wir Ihre Projekte in kürzester Zeit. Alle Materialien können als Halbzeug, Guss- oder Schweißteil bei uns bearbeitet werden.

Fordern Sie uns!

## Motoren und Fahrzeugbauteile

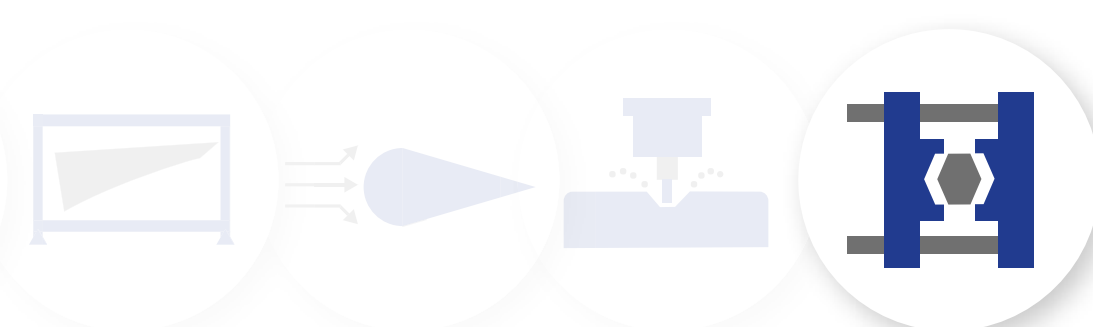
- Prototypen und Serien von Automotivebauteilen
- Fahrwerkskomponenten wie Chassis, Radträger und Subframes
- Bauteile für Konzeptfahrzeuge
- Strukturbauteile
- Anbauteile
- Kraftstoffsystemkomponenten

## Hydraulische und Pneumatische Vorrichtungen

- Konstruktion
- Für Serienfertigung und Prototypen
- Mechanische Komponenten

## Montage von Baugruppen

- Komplettmontage von Baugruppen aus mechanisch gefertigten Einzelteilen, z. B. Pumpen, Drosselklappen etc.
- Komplettierung von Fertigungsteilen, z. B. mit Buchsen, Gewindeeinsätzen etc.



## Infobox

**Deharde GmbH**  
Am Hafen 14a  
D-26316 Varel

**Telefon:** +49 (0) 44 51 91 33 0  
**Telefax:** +49 (0) 44 51 91 33 98

**E-Mail:** [info@deharde.de](mailto:info@deharde.de)  
**Web:** [www.deharde.de](http://www.deharde.de)

**Halle 6, Stand 135**

Anzeige

# Reinigung als wichtiger Abschluss eines vollautomatisierten Fertigungsprozesses

Die Automatisierung in der Teilereinigung setzt nicht unbedingt den Einsatz komplexer Reinigungsanlagen mit hohem Investitionsbedarf voraus, sie kann auch auf recht einfache Weise umgesetzt werden. So geschehen bei der Haas Metallguss GmbH in Mühlhausen im Täle. Dort ist eine Reinigungsmaschine des Typs MAFAC JAVA in einem vollautomatisierten Fertigungsprozess integriert und sorgt für kurze Taktzeiten und eine hohe Ausbringung.

Seit der Firmengründung im Jahr 1987 beschäftigt sich die Haas Metallguss GmbH mit der Herstellung von Aluminium- und Zink-Druckgussteilen. Das Leistungsspektrum des in zweiter Generation geführten Familienunternehmens reicht von der Gießerei, Entgraterei und der CNC gesteuerten mechanischen Fertigung über die Schleiferei bis hin zur Gleitschleiferei. Zum Kundenkreis des 65 Mitarbeiter zählenden Betriebs gehören führende Pneumatikhersteller und Automobilzulieferer, aber auch der Maschinenbau und die Hersteller von Elektrowerkzeugen und Haushaltsgeräten.

Wie überall im produzierenden Gewerbe sind auch bei der Haas Metallguss GmbH über

die Jahre die Restschmutzanforderungen seitens der Automobilzulieferer enorm gestiegen: „Die erforderlichen Standards konnten wir mit einer gewöhnlichen Reinigung nicht mehr erreichen, weshalb wir uns um ein industrielles Reinigungssystem kümmern mussten,“ erklärt Geschäftsführer Jürgen Haas. Vor allem für die hochkomplexen Ölpumpengehäuse aus Aluminium-Druckguss, die mit ihren vielen Gewinden und extremen Toleranzen eine hohe Anforderung an das Reinigungssystem stellen, musste eine zuverlässige Lösung gefunden werden.

Die Wahl fiel auf die auf wässriger Basis arbeitende MAFAC JAVA, da sie mit ihrer kompakten Bauweise die Installation auf engstem Raum ermöglicht, eine Zulassung für mechatronische Bauteile hat und auch von der Kostenseite eine günstige Lösung darstellt. Zudem passte laut Jürgen Haas das Reinigungsergebnis. Weiter erfüllte die MAFAC JAVA auch alle technischen Voraussetzungen, um in die automatisierte Endphase des Fertigungsprozesses integriert zu werden. Demnach ist die Maschine innerhalb der Roboterzelle installiert, wo sie vollautomatisch von dem Roboter beschickt wird, nachdem

dieser zuvor die Rohteile zum Feilen und Bürsten in die nebenstehende Fertigungsmaschine eingelegt hat. Nach diesem Prozess weisen die Werkstücke Verschmutzungen in Form von Emulsion und Spänen auf. Die zum Teil sehr kleinen Partikel müssen sicher aus den komplexen Gewinden der Ölpumpengehäuse entfernt werden. Um dies zu gewährleisten wurde bei Haas die mit dem Spritz-Flut-Reinigungssystem ausgerüstete Ein-Bad-Anlage JAVA mit einem zweiten Medientank ausgestattet, der optional erhältlich ist.

Insgesamt dauert der Reinigungsprozess sieben Minuten, von denen die Hälfte der Zeit auf das Reinigen und das Spülen entfällt. Die beiden Bäder der JAVA werden in der Reihenfolge Reinigen – Spülen genutzt. Während der Nassphase kommt das von den MAFAC-Technikern entwickelte Spritz-Flut-Reinigen zum Einsatz. Dabei rotiert das Spritzsystem gegenläufig zu dem ebenfalls rotierenden Beschickungssystem. Diese Verfahrenstechnik wird sowohl während des zweieinhalbminütigen Reinigungs- als auch während des einminütigen Spülprozesses genutzt. Zudem wird die Reinigungszelle während der Reinigung zu 50 Prozent geflutet. Dadurch bleibt gewährleistet, dass auch die Windungen der komplexen Geometrie gereinigt werden, die nicht direkt vom Reinigungsmedium beaufschlagt sind.

An die Nassphase schließt sich die Trocknung an, die mit allen Nebenzeiten ebenfalls dreieinhalb Minuten umfasst. Die Trocknung erfolgt mittels des Impulsblasens und des Heißblasens. Zunächst werden die Werkstücke über ein rotierendes Blassystem impulsartig mit hochreiner Druckluft abgela-



Jürgen Haas ist Geschäftsführer und Fertigungsleiter bei der Haas Metallguss GmbH. Er schätzt die MAFAC JAVA wegen ihrer kompakten Bauweise und dem hochwertigen Reinigungsergebnis. Insgesamt stellt sie für ihn eine kostengünstige Lösung dar.

sen. Anschließend werden sie mit feinstgefilterter Heißluft ebenfalls rotierend beaufschlagt. Auch beim Trocknungsprozess rotiert das Beschickungssystem gegenläufig zum Blassystem. Die bei Haas installierte MAFAC JAVA läuft im Zweischicht-Betrieb, so dass täglich 1.500 Teile montagefertig die Roboterzelle verlassen. Beide Medientanks sind mit Regenwasser gespeist und die Wassertemperatur liegt bei 60 Grad. Dem Reinigungsbad ist ein Reinigungsmedium in einer Konzentration von 1,2 bis 1,8 Prozent zugesetzt – ein Badwechsel ist alle sechs Monate notwendig. Hierfür sind beide Medientanks mit einer hochwirksamen Spänefiltration ausgestattet und der Koaleszenz-Öl-Abscheider führt die aufgefangenen Fremdstoffe in einen separaten Sammelbehälter ab.



## Infobox

**MAFAC – E. Schwarz GmbH & Co. KG**  
Max-Eyth-Straße 2  
D-72275 Alpirsbach

**Telefon:** +49(0)7444.9509-0  
**Telefax:** +49(0)7444.9509-99

**Web:** [www.mafac.de](http://www.mafac.de)

**Halle 7, Stand 842**

# MAFAC

Parts Cleaning. Systems and Solutions.



## Rein auf wässriger Basis.



## Kompaktmaschinen für die industrielle Teilereinigung.

Entscheidend für eine hohe technische Bauteilsauberkeit sind die kundenspezifischen Prozesslösungen. Die MAFAC-Maschinen erfüllen diese Kriterien in höchstem Maße.

Je nach Anforderung – von der einfachen bis zur komplexen Bauteilgeometrie. Dabei steht die optimale Gestaltung von reproduzierbaren und wirtschaftlichen Verfahrensprozessen im Vordergrund.

Wasser – unser Lösungsmittel.

[www.mafac.de](http://www.mafac.de)



## Fünf Fragen an ...



### *Christopher Boss, neuer Veranstaltungsleiter der EUROGUSS*

Vom 16. bis 18. Januar 2018 trifft sich die europäische Druckgussbranche wieder in Nürnberg auf der Fachmesse EUROGUSS. Die Anmeldung der Aussteller läuft, die Messenvorbereitungen sind in vollem Gange. Wir sprachen mit Christopher Boss (31), dem neuen Veranstaltungsleiter, über die Entwicklung der EUROGUSS und das internationale Engagement der NürnbergMesse Group in Sachen Druckguss. Boss ist studierter Wirtschaftswissenschaftler, seit rund zehn Jahren in der Messebranche und seit gut einem Jahr für die NürnbergMesse tätig.

**1. Die EUROGUSS 2016 war die erfolgreichste, die es je gab. Mit rund 580 Ausstellern, über 12.000 Besuchern und einer zusätzlich belegten Messehalle setzte sie neue Bestmarken. Sie haben die Veranstaltungsleitung vor Kurzem von Heike Slotta übernommen, die künftig – der EUROGUSS weiterhin verbunden – verstärkt strategisch arbeitet. Welche Ziele haben Sie sich für die kommende Messe gesteckt?**

Christopher Boss: Die EUROGUSS ist in Europa die führende Fachmesse für die

gesamte Druckguss-Wertschöpfungskette: von Rohstoffen über Technik und Prozesse bis hin zu fertigen Produkten. Ich hatte das Glück, die Messe gleich in meiner zweiten Arbeitswoche live miterleben zu dürfen und freue mich sehr, diesen in der Branche anerkannten und beliebten Treffpunkt künftig weiter mitzugestalten.

Sowohl aussteller- als auch besucherseitig hat die EUROGUSS in den letzten Jahren beeindruckende Wachstumsraten verzeichnet. Mein Ziel ist, zusammen mit dem Team

diesen Wachstumstrend fortzuführen. 2018 wollen wir die 600er Marke bei den Ausstellern knacken und die Internationalität weiter steigern.

**2. Wie möchten Sie dieses Ziel erreichen?**

Seit meinem Start bei der NürnbergMesse war ich viel unterwegs bei Kunden sowie auf Veranstaltungen im In- und Ausland. Ich habe zahlreiche interessante, fachliche Gespräche geführt, um die Branche besser kennenzulernen und herauszufinden, an welchen Stellschrauben



wir drehen können, um die EUROGUSS noch stärker als Spiegelbild der Branche etablieren zu können. Wir werden den Angebotskern der Veranstaltung beibehalten, die Angebotstiefe jedoch weiter ausbauen. Der Fokus der EUROGUSS wird weiter Europa sein. Natürlich ist der Druckguss vor allem vom Automotive-Bereich abhängig, aber wir werden auch verstärkt Zielgruppen aus anderen Branchen auf die EUROGUSS einladen, für die das Druckgussverfahren mit seinen vielen Vorteilen eine echte Alternative ist.

### **3. Gibt es Änderungen am Messekonzept?**

Das Konzept der EUROGUSS hat sich bestens bewährt. Das zeigen uns nicht nur die tollen Aussteller- und Besucherzahlen vom letzten Mal, sondern auch die guten Noten in der Aussteller- und Besucherbefragung. 98 Prozent der befragten Besucher gaben an, dass sie mit dem Angebot auf der Messe zufrieden waren und 94 Prozent der Aussteller bewerten den Gesamterfolg ihrer Messebeteiligung als erfolgreich. Am Messekonzept sollten wir also generell nicht rütteln. Trotzdem gilt, das Konzept weiter zu verfeinern und das Messeangebot um attraktive Formate zu erweitern.

### **4. Worauf dürfen sich Aussteller und Besucher bei der nächsten EUROGUSS in 2018 freuen?**

Die Anmeldung der Aussteller läuft sehr gut. Drei Viertel der Fläche sind gut zehn Monate vor der Veranstaltung bereits gebucht. Viele Aussteller haben ihre Stände vergrößert. Selbstverständlich sind alle Marktführer wieder mit dabei, aber auch neue Aussteller sind an Bord. Das Thema

Oberflächentechnik, das auf der EUROGUSS 2016 zum ersten Mal hervorgehoben wurde, wird weiter ausgebaut und in einem Pavillon dargestellt. Seit Jahren beliebt beim Fachpublikum ist die Sonderschau „Forschung, die Wissen schafft“, auf der aktuelle Forschungsprojekte von Universitäten und Fachhochschulen vorgestellt werden.

Auch sie wird selbstverständlich wieder mit von der Partie sein. Freuen dürfen sich Aussteller und Besucher außerdem auf interessante Vorträge zu aktuellen Themen beim Fachkongress „Internationaler Deutscher Druckgusstag“, den unser geschätzter Partner, der Verband Deutscher Druckgießereien (VDD), organisiert. Spannend wird es bei den Preisverleihungen des Internationalen Aluminium-Druckguss-Wettbewerbs und des Zinkdruckguss-Wettbewerbs. Sie sehen, es wird wieder viel geboten sein auf der EUROGUSS.

### **5. Neben der EUROGUSS in Nürnberg veranstaltet die NürnbergMesse Group ja seit einigen Jahren im Rahmen ihrer Internationalisierungsstrategie auch weltweit erfolgreich Druckguss-Messen, zum Beispiel in China und Indien. Welche Vorteile hat das für Unternehmen?**

Ja, das stimmt. Die NürnbergMesse Group stärkt seit einigen Jahren die Positionierung ihrer erfolgreichen Veranstaltungen am Heimatstandort Nürnberg durch sogenannte Produktfamilien weltweit. Das heißt im Fall der EUROGUSS, dass diese quasi als Mutter der Produktfamilie agiert und Sprösslinge in attraktiven Auslandsmärkten außerhalb Europas hat. Als internationaler Produktmanager versuche ich die Synergie-Effekte zwischen den einzelnen

Mitgliedern der Produktfamilie in den verschiedenen Märkten zu nutzen. Wichtig ist uns, dass diese Veranstaltungen immer passgenau auf ihre jeweiligen Märkte zugeschnitten sind. Wir begleiten unsere Kunden in diese spannenden und prosperierenden Märkte und bieten ihnen die bewährte Ausstellungsqualität und den Service, den sie aus Nürnberg kennen. So fand zum Beispiel im vergangenen Dezember die mit rund 140 Ausstellern größte Druckguss-Fachmesse in Indien, die ALUCAST, unter Federführung der NürnbergMesse India statt. Prognosen zufolge bietet der indische Druckgussmarkt großes Wachstumspotenzial für europäische Unternehmen. Der Termin für die nächste ALUCAST ist vom 6. bis 8. Dezember 2018 in Delhi. Auch in China, dem größten Druckgussmarkt der Welt, sind wir seit 2013 aktiv und gestalten die dynamische Entwicklung der Fachmesse CHINA DIECASTING in Shanghai durch unsere Tochter NürnbergMesse China mit. Im letzten Jahr zählte die CHINA DIECASTING 295 Aussteller und 12.027 Fachbesucher. Vom 19. bis 21. Juli 2017 findet die nächste Messe statt. Wir rechnen mit rund 350 Ausstellern und 15.000 Fachbesuchern.

*Vielen Dank für das Gespräch!*

#### **Infobox**

Presseteam EUROGUSS

#### **EUROGUSS**

Messezentrum  
90471 Nürnberg  
NürnbergMesse

**Telefon:** +49 9 11 86 06-83 29  
**Telefax:** +49 9 11 86 06-12 83 29

17. März 2017 // NürnbergMesse

Anzeige

# Aufbereitung von Gießerei-Trennmitteln und Kühlschmierstoffen aus dem Gießerei- und mechanischen Bearbeitungsprozess.



Die Fa. LK Metallwaren GmbH bereitet seit 2008 für einen namhaften Automobilzulieferer im Bereich Aluminium Gusstechnologie bei der Produktion anfallendes Abwasser über eine Membrananlage auf. Bei der Fertigung von hochwertigen Gussteilen für die Automobilindustrie fällt Abwasser, in Form von Trennmittel aus dem Gießereiprozess sowie Kühlschmierstoffe aus der mechanischen Fertigung an.

Im Jahre 2007 wurden wir aufgefordert, ein Angebot für eine Wasseraufbereitungsanlage zu erstellen. Nach eingehender Prüfung unseres Angebotes war das Ergebnis die Beauftragung durch unseren Kunden für eine komplette Wasseraufbereitungsanlage.

Die Fa. LK Metallwaren kam dem Kundenwunsch nach, die Anlage nicht nur zu planen und zu bauen, sondern auch in einem Betriebsführungsmodell (Betreibermodell) zu betreiben. Unser Kunde hatte das Ziel,

sich ganz auf sein Kerngeschäft, das Herstellen und verarbeiten sehr hochwertiger Bauteile aus Aluminium und Magnesium für den Automotiv Sektor zu konzentrieren. Die Vertragslaufzeit wurde auf 10 Jahre festgelegt.

Die anfallende Abwassermenge liegt bei ca. 40 Tonnen/Tag und wird heute noch zum größten Teil bei Einhaltung der Grenzwerte in die Kanalisation eingeleitet. Monatlich werden also rund 1000m<sup>3</sup> aufbereitet. Die bei der Aufbereitung entstehende Abfall- und Entsorgungsmenge liegt unterhalb der 5% Schwelle. Mehrmals im Jahr werden von der Überwachungsbehörde und der LK Metall Wasserproben gezogen und auf Einhaltung der Grenzwerte analysiert.

Durch den Einsatz von ausgeklügelten Anlagenkomponenten, Steuerungs- und Fernwirktechnik ist es möglich, die Anlage im 6 Tage/ 24 Stunden

Betrieb also rund um die Uhr ohne Personal zu betreiben. Lediglich an zwei festen Vormittagen in der Woche sind Mitarbeiter von LK Metallwaren GmbH für ca. 4 – 5 Stunden vor Ort.

In diesem Zeitfenster werden vom LK Servicepersonal alle Prüf-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Servicetätigkeiten erledigt.

Von unserem Kunden werden täglich Kontrollgänge durchgeführt, alle anfallende Arbeiten und die Betreiberverantwortlichkeiten liegen jedoch bei der Fa. LK Metallwaren GmbH.

In enger Zusammenarbeit und Überwachung mit dem Baden-Württembergischen Regierungspräsidium betreiben wir sehr erfolgreich und zum großen wirtschaftlichen Nutzen unseres Kunden seit fast einem Jahrzehnt diese Wasseraufbereitung.

Unser Kunde plant für 2019 eine weitere Vertragsverlängerung der Betriebsführung mit uns. Außerdem ist eine Erweiterung der Wasseraufbereitung mit Wasserkreislaufführung in die Fertigungsprozesse geplant, so sollen Ressourcen und Kosten bei der Herstellung von Gussteilen und der Entsorgung erreicht werden.

## Infobox

**LK Metallwaren GmbH**  
Am Falbenholzweg 36  
D-91126 Schwabach

**Telefon:** +49(0)9122.699-0  
**Telefax:** +49(0)9122.699-149

**Web:** [www.lk-metall.de](http://www.lk-metall.de)

**Halle 6, Stand 133**



WASSERAUFBEREITUNG



# Filtern, Reinigen, Aufbereiten!

Anlagen zur umwelt- und ressourcenschonenden  
Industriewasseraufbereitung!

Besuchen Sie uns auf der **EUROGUSS 2018** in Nürnberg  
vom 16. bis 18.01.2018 Halle 6 / Stand 133



Dem Klima zuliebe!  
[www.lk-metall.de](http://www.lk-metall.de)



# Schichtweise: Additive Fertigung im Dienst der Druckgussindustrie

Die EUROGUSS 2018 – Internationale Fachmesse für Druckguss zeigt innovative Lösungen für die Fertigung und Anwendung von Druckgussteilen

Mit additiven Fertigungsverfahren können Betriebe der Druckgussbranche ihr Produkt- und Leistungsprogramm ausbauen, weitere Geschäftsfelder erschließen und neue Geschäftsmodelle entwickeln.

Die Zahl der Unternehmen und Forschungsinstitute wächst, die sich mit den vielfältigen Einsatz- und Entwicklungsmöglichkeiten der 3D-Druckverfahren befassen. Mit diesen auch als additive bzw. generative Fertigungsverfahren bezeichneten Techniken lassen sich Teile herstellen, die auf konventionelle Weise nicht gefertigt werden können [1]. 3D-Druckverfahren stehen bislang nicht im Wettbewerb mit dem Druckgießen, eignen sich jedoch, um die Leistungsfähigkeit von Unternehmen dieser Branche zu erweitern [2].

## Schicht für Schicht

Eines der 3D-Druckverfahren ist das „Selektive Laserschmelzen“ (Selective Laser Melting – SLM). Es besteht darin, dass die CAD-Daten eines virtuellen

Werkstückes an einen 3D-Drucker übertragen werden und dort in ein reales Werkstück umgewandelt werden. Dies geschieht, indem eine 20 bis 40 µm dicke Schicht aus Metallpulver auf eine absenkende Platte aufgetragen und von einem Laser unter Schutzgas an bestimmten, den Werkstückkonturen entsprechenden Stellen aufgeschmolzen wird. Beim Abkühlen verfestigen sich diese Stellen. Der Vorgang wiederholt sich viele Male, wobei nach jedem Arbeitsgang die Platte etwas weiter abgesenkt wird und Schicht für Schicht das Werkstück entsteht.

## Modelle und Druckgusswerkzeuge

Durch 3D-Drucken lassen sich Teile mit komplexer Geometrie, inneren Strukturen und Hohlräumen, variablen Wandstärken und Hinterschnitten herstellen. Außerdem können unterschiedliche Metalle miteinander kombiniert werden. Auf ähnliche Weise lassen sich auch andere Werkstoffe verarbeiten.

Einige Druckgießereien nutzen das 3D-Drucken, um ihren Kunden rasch Modelle der zu fertigenden Druckgussteile

vorlegen zu können. Mit 3D-Druckverfahren lassen sich auch Druckgusswerkzeuge herstellen [3]. Das Besondere dabei ist, dass beispielsweise Kühlkreisläufe integriert werden können, sodass diese Werkzeuge verschleißfester sind als konventionell gekühlte und die Produktion höherer Stückzahlen ermöglichen. Der Druckgießmaschinen-Hersteller Oskar Frech GmbH & Co. KG befasst sich seit mehr als zehn Jahren mit dem industriellen 3D-Druck und betreibt seit zwei Jahren eine eigene SLM-Anlage, zu der Dr. Waldemar Sokolowski, Produktmanager für Produkt- und Geschäftsfeldplanung des Unternehmens, sagt: „Die additiven Fertigungsverfahren öffnen uns zunächst neue Möglichkeiten im Hinblick auf die Leistungssteigerung und Gestaltungsfreiheiten von Druckgussformen für die Verarbeitung von Nicht-eisenmetallen.“ Auf der Anlage entstehen Prototypen aus einer Aluminiumlegierung sowie Einsätze für Druckgussformen mit optimierten, konturnahen Temperierkanälen (Bild). Dadurch lassen sich nach Aussagen des Unternehmens Prozess- und Abkühlzeiten um bis zu 50 % senken, und das bei gesteigerter Produktqualität [4 und 5].

## Stärken und Grenzen

Die Stärken von 3D-Druckverfahren zeigen sich dann, wenn es um die Herstellung von Einzelstücken, individuell gestalteten Teilen, komplexen Teilen oder Kleinserien mit geringem Materialeinsatz geht. Die Verfahren stoßen jedoch an Grenzen, wenn in Sekundenschnelle fertige Teile produziert werden sollen, die außerdem noch erhöhte Anforderungen an die Oberflächenqualität erfüllen müssen. Diese Besonderheiten zählen zu den Stärken des Druckgießens. Additive Fertigungsverfahren

dürften aber auch in der Druckgussbranche an Bedeutung gewinnen, weil sie den Anwendern helfen, ihr Leistungsprogramm auszubauen, weitere Geschäftsfelder zu erschließen und neue Geschäftsmodelle zu entwickeln.

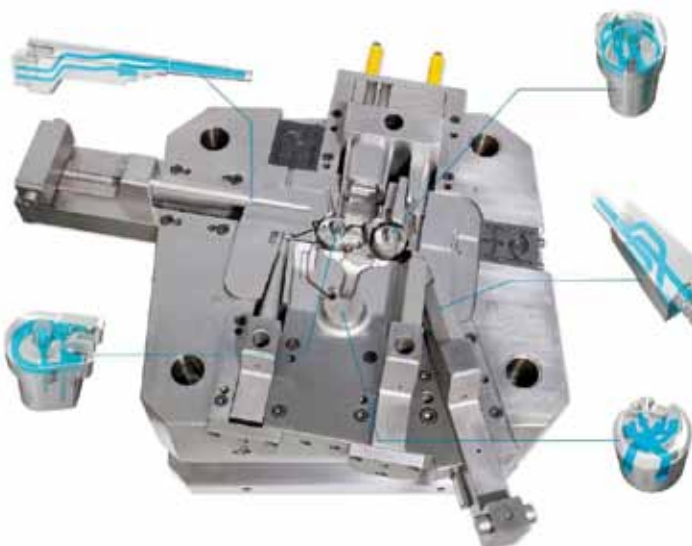
## Die Fachmesse EUROGUSS 2018

Einen Einblick in den Stand der Druckgießtechnik und Anregungen, wie Druckgießereien ihre Marktstellung stärken und ausbauen können, gibt die Internationale Fachmesse für Druckguss EUROGUSS, die vom 16. bis zum 18. Januar 2018 in Nürnberg stattfindet.

### Quellenangaben:

- [1] Reinhard Koether, Alexander Sauer: *Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure*. Carl Hanser Verlag München, 5. Auflage 2017, Kapitel 2.3: 3D-Druck, S. 53-62
- [2] Rolf Roller et al.: *Fachkunde Gießereitechnik. Technologie des Formens und Gießens*. Verlag Europa-Lehrmittel, 8. Auflage 2016, Kapitel 8.9: Additive Fertigungsverfahren, S. 400-404
- [3] M.F.V.T. Pereira, M. Williams, W. B. Du Preez: *Application of Laser Additive Manufacturing to Produce Dies for Aluminium High Pressure Die-Casting*. in: *The South African Journal of Industrial Engineering*, Juli 2012, Vol 23, No 2, S. 147-158 (pp), <http://sajie.journals.ac.za/pub/article/view/337>
- [4] Rainer Gebhardt: *Die Stärken des industriellen 3D-Drucks*. VDMA, Oktober 2016 <https://am.vdma.org/viewer/-/article/render/15159842>
- [5] Tino Böhler: *Additive Fertigung. So wird 3D-Druck im Maschinenbau genutzt*. in: *Produktion*, 30. August 2017 <https://www.produktion.de/trends-innovationen/so-wird-3d-druck-im-maschinenbau-genutzt-393.html>

Die mit dem SLM-Verfahren hergestellten Einsätze dieser Druckgussform enthalten interne Kanäle, die eine konturnahe Temperierung ermöglichen.



## Infobox

Presseteam EUROGUSS

### EUROGUSS

Messezentrum  
90471 Nürnberg  
NürnbergMesse

Telefon: +49 9 11 86 06-83 29  
Telefax: +49 9 11 86 06-12 83 29

2. Oktober // NürnbergMesse

# Unsere Hotelpartner

Hier finden Sie unser Magazin „Messe aktuell“

## ARVENA Messe Hotel



Bertolt-Brecht-Straße 2  
90471 Nürnberg

## Novotel Nürnberg Messezentrum



Münchener Straße 340  
90471 Nürnberg

## Congress Hotel Mercure Nürnberg a. d. Messe



Münchener Straße 283  
90471 Nürnberg

## Langwasser Messe-Stadion



Thomas-Mann-Straße 71  
90471 Nürnberg

## Hilton Nürnberg



Valznerweiherstraße 200  
90480 Nürnberg

## ARVENA PARK Hotel



Görlitzer Straße 51  
90473 Nürnberg

## RAMADA Nürnberg Parkhotel



Münchener Straße 25  
90478 Nürnberg

## Best Western Hotel Nürnberg



Allersberger Straße 34  
90461 Nürnberg

## Ringhotel Loew's Merkur



Pillenreuther Straße 1  
90459 Nürnberg

## Sheraton Carlton Nürnberg



Eilgutstraße 15  
90443 Nürnberg

## InterCity Hotel Nürnberg



Eilgutstraße 8  
90443 Nürnberg

## Hotel Marienbad



Eilgutstraße 5  
90443 Nürnberg

## Hotel Park Inn Nürnberg



Sandstraße 2-8  
90443 Nürnberg

## MARITIM Hotel Nürnberg



Frauentorgraben 11  
90443 Nürnberg

## Leonardo Hotel Nürnberg



Zufuhrstraße 22  
90443 Nürnberg

## Novina Hotel Nürnberg City



Dürrenhofstraße 8  
90402 Nürnberg

## Motel One Nürnberg-City



Bahnhofstraße 18  
90402 Nürnberg

## NH Nürnberg City



Bahnhofstraße 17-19  
90402 Nürnberg

## Le Méridien Grand Hotel Nürnberg



Bahnhofstraße 1-3  
90402 Nürnberg

## Hotel VICTORIA Nürnberg



Königstraße 80  
90402 Nürnberg

# „In Magnesium denken“ – Magnesium Druckguss voll im Trend

Viele metallische Gegenstände werden durch Druckgießen gefertigt. Eines der Metalle, das sich hierfür ideal eignet, ist Magnesium. Die Nachfrage wächst, wobei die Automobilindustrie mit ihrer ständigen Forderung nach Leichtbau als Innovations-treiber wirkt. Aber auch andere Branchen, für deren Produkte ein geringes Gewicht und ein günstiges Verhältnis aus Festigkeit und Gewicht gefragt sind, fördern die Nachfrage.

## Vorteilhafte Eigenschaften

Magnesium hat eine spezifische Dichte von 1,74 g/cm<sup>3</sup> und ist damit um ein Drittel leichter als Aluminium mit 2,75 g/cm<sup>3</sup>. Da reines Magnesium relativ weich ist, wird es zur Nutzung als Konstruktionswerkstoff mit Elementen wie Aluminium, Zink, Mangan und Silizium legiert. Je nach Zusammensetzung liegt die Zugfestigkeit der Legierungen zwischen 200 bis 310 MPa und somit in einem für Aluminiumlegierungen typischen Bereich. Ähnliches lässt sich über das Festigkeit-Gewichts-Verhältnis sagen. Magnesiumlegierungen weisen außerdem günstige Dehnungs- und Schlagfestigkeitswerte auf, die Dämpfungseigenschaften und die elektromagnetische Abschirmung sind sehr gut. Magnesiumwerkstoffe lassen sich gut verarbeiten und vollständig recyceln. Bei der Ver- und Bearbeitung muss jedoch bedacht werden, dass flüssiges wie auch pulverförmiges Magnesium mit Sauerstoff stark exotherm reagiert, was zu explosionsartigen Verpuffungen führen kann. Die Oberfläche einer Magnesiumschmelze muss daher durch eine schützende Gas-Atmosphäre vor der Luft geschützt werden, und auch bei der spanenden Bearbeitung sind bestimmte Schutzmaßnahmen nötig.

## Magnesium-Druckguss

Magnesium schmilzt bei 650 °C, ist sehr dünnflüssig und leicht. Deshalb sind Magnesiumwerkstoffe ideal geeignet, im Druckguss-Verfahren geformt zu werden. Da die dünnflüssige Schmelze die Formen sehr schnell füllt, sind kurze Taktzeiten und damit eine hohe Produktivität möglich. Die Gussteile können dünnwandig gestaltet werden. „Allerdings“, so Hartmut Fischer, Geschäftsführer der Firma STIHL Magnesium Druckguss Prüm-Weinsheim, „erfordert der Magnesium-Druckguss spezielles Know-how. Um die Werkstoffeigenschaften optimal ausnutzen zu können, muss man ‚in Magnesium denken‘.“ Dies beginnt bei der Konstruktion der Gussteile. So gelang es dem Unternehmen, eine aus Aluminiumblech gefertigte, 1.040 g schwere Schutzabdeckung für einen benzingetriebenen Trennschleifer durch ein komplett neu gestaltetes Teil aus Magnesium-Druckguss zu ersetzen. Das Teil wiegt nur noch 690 g, was einer Gewichtsreduktion von 34% entspricht. Gleichzeitig konnten die Herstellkosten halbiert werden.

Hartmut Fischer, dessen Werk zu den europaweit führenden Magnesium-Druckguss-Gießereien zählt, sieht für Magnesium-Druckguss noch viel Anwendungspotential, denn: „Überall, wo Gewicht eine Rolle spielt, wächst der Druck zu Gewichtsreduktion.“ Das ist beispielsweise bei elektrisch angetriebenen Fahrzeugen der Fall. Die batteriebedingte Gewichtszunahme ließe sich abschwächen durch Komponenten aus Magnesium-Druckguss, beispielsweise für die Batterieabdeckung. Weiteres Potential könnte die Branche durch



*Bild. Die Schutzabdeckung dieses Trennschleifers ist aus Magnesium-Druckguss hergestellt und wiegt 690 g. Der Umstieg von der Vorgängerversion aus Aluminiumblech (1.040 g) auf Magnesium erbrachte eine Gewichtsreduktion von 34% und eine Halbierung der Herstellkosten. (Bildquelle: Andreas Stihl AG & Co. KG, Magnesium Druckguss)*

neue Magnesium-Legierungen erschließen, die höhere Betriebstemperaturen ertragen und eine verbesserte Kriechbeständigkeit aufweisen, was für Schraubverbindungen sehr wichtig ist. Zu den Trends gehört auch die Verknüpfung unterschiedlicher Leichtbauwerkstoffe. Teile aus Magnesium werden mit Kunststoffen oder Verbundwerkstoffen guss- oder klebetechnisch kombiniert, so dass sich die vorteilhaften Eigenschaften aller beteiligten Werkstoffe optimal ausnutzen lassen.

## Anwendung

Typische Teile aus Magnesium-Druckguss, die in der Automobilindustrie verarbeitet werden, sind Getriebegehäuse, Gehäuse für elektronische Komponenten, tragende Strukturen von Armaturenbrettern, Komponenten von Sitzen, Lenkräder, Felgen, Türverstärkungen, Heckklappen und Fahrwerkskomponenten. Aus Magnesium-Druckguss werden auch Gehäuse für Mobiltelefone und Flachbildschirme hergestellt sowie Kur-

belgehäuse und Abdeckungen für handgetragene Forst- und Gartengeräte wie Motorsägen, Motorsensen, Heckenscheren, Trennschleifer und Bohrmaschinen.

## Die Fachmesse EUROGUSS 2018

Einen Einblick in den Stand der Druckgießtechnik und Anregungen, wie Druckgießereien ihre Marktstellung stärken und ausbauen können, gibt die Internationale Fachmesse für Druckguss EUROGUSS, die vom 16. bis zum 18. Januar 2018 in Nürnberg stattfindet.

### Infobox

Presseteam EUROGUSS

#### EUROGUSS

Messezentrum  
90471 Nürnberg  
NürnbergMesse

Telefon: +49 9 11 86 06-83 29  
Telefax: +49 9 11 86 06-12 83 29

3. August // NürnbergMesse

Anzeige

# Production plants: France, China, Brazil Subsidiaries: Portugal, Germany, Italy, Poland, Slovakia, Turkey, Canada, Mexico, India

*SPR - DOUBLE-PISTON CYLINDER: FOR POWER AND SAVING TIME*



*ZAF - ROUND-CYLINDER WITH PLASMA-NITRATED BODY USED AS A GUIDE*



*VSP - BLOCK-CYLINDER TO REPLACE THE TIE-ROD CYLINDER*



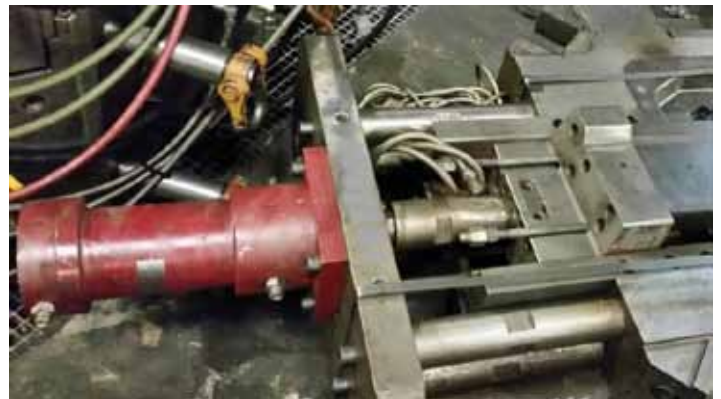
*HPS - CYLINDERS FOR DIFFERENT FUNCTIONS*



*Be RIMM\*... Be HPS  
\*Reliable Innovation for Mould Making*



*VFA - STRENGTHENED ROUND-CYLINDER FOR DIE CASTING*



## Infobox

**Headquarters:**  
**HP Systems**  
62 Chemin de la Chapelle Saint  
Antoine  
95300 Ennery  
France  
**Telefon:** +33 1 34 35 38 38  
**E-Mail:** [hps@hp-systems.fr](mailto:hps@hp-systems.fr)  
**Web:** [www.hp-systems.fr](http://www.hp-systems.fr)

**German subsidiary:**  
**HPS Hydraulik Produktions Systeme GmbH**  
Daimlerstraße 6  
61449 Steinbach  
Germany  
**Telefon:** +49 6171 279 1114  
**E-Mail:** [info@hpszylinder.de](mailto:info@hpszylinder.de)  
**Web:** [www.hpszylinder.de](http://www.hpszylinder.de)

**Halle 6, Stand 6-434**



+GF+

# Passion for your Lighter Future

## Leichtbau mit Leidenschaft

Als Entwicklungs- und Fertigungspartner sind wir eine der ersten Adressen für die weltweite Automobil- und Nutzfahrzeugindustrie. Denn wir tragen mit intelligenten, hochkomplexen Leichtbaukomponenten in Guss maßgeblich dazu bei, moderne Automobile leichter zu machen und CO<sub>2</sub>-Emissionen zu senken. Ob bionisches Design, zukunftsweisende Werkstoffe und Fertigungstechnologien – wir gehen neue Wege, um ehrgeizige Ziele rund um Gewicht, Funktion, Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit zu erreichen. Rund 5.600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weltweit engagieren sich mit Leidenschaft für die „leichte Zukunft“ des Automobils.

GF Automotive - Passion for your Lighter Future

**Besuchen Sie uns auf der Euroguss!  
Halle 7A Stand 120**

 **EUROGUSS 2018**

[www.gfau.com](http://www.gfau.com)