

CASTING ONLINE MAGAZINE

**C.O.M.**



**Aluminium- Druckguss-  
legierungen für Strukturbauteile**

**Trennmittel und Kolbenschmierstoffe für den Druckguss**

**Auswahl des richtigen Imprägnier Programms**

**In 60 Sekunden von der Gießmaschine zum geputzten Fahrwerksteil**

# Trennmittel und Kolbenschmierstoffe für den Druckguss

**Barbara Bastian**

Die Tribo-Chemie GmbH vertreibt seit Jahrzehnten erfolgreich Trennmittel, Kolbenschmierstoffe, Pasten und andere Hilfsstoffe in Deutschland, Europa und der Welt. Die Kombination geeigneter Trennmittel, Kolbenschmierstoffe und anderer Hilfsstoffe für das Al-/Mg- und Zn Druckgießverfahren ermöglichen nicht nur diverse Einsparpotentiale bei optimierter Anwendung der Betriebsstoffe, sondern auch qualitativ verbesserte Gussteile.



*„Die richtige Wahl des Kolbenschmierstoffs und anderer Hilfsmittel können die Gussqualität positiv beeinflussen und Kosten dauerhaft senken“.*

Feinteilige Trennmittelemlusionen ohne Wachsanteil aus dem Produktportfolio der Tribo-Chemie GmbH ermöglichen dem Druckgießer in der Anwendung eine hohe Flexibilität während des Gießprozesses, da diese Emulsionen konventionell, reduziert in Minimal-/Minder-mengen und sogar in Mikromengen aufgesprüht werden können. Die richtige Wahl des Kolbenschmierstoffs und anderer Hilfsmittel können die Gussqualität positiv beeinflussen und Kosten dauerhaft senken.

## Trennstoffe

Die wachsfreien Trennmittelsereien Isolat® TT 77 und Isolat® Enviro 1011 sind seit Jahren am Markt etabliert und bekannt für ihren unproblematischen Einsatz. Ablagerungen in Sprühleitungssystemen, Sprühhöpfen und auf Druckgießformen sind kein Thema.

Der Gießer ist angehalten, sich seine Prozesse genau anzuschauen, um den idealen und punktgenauen Sprühauftrag zu erzielen. Die immer anspruchsvolleren Druckgussteile mit hohen Anforderungen an Oberflächen, Maßhaltigkeit und nachgeschaltete Bearbeitungsprozesse (vom Lackieren, Schweißen bis hin zu den unterschiedlichsten Füge-techniken) erfordern passgenaue Druckgießprozesse.

Der Vorteil dieser wachsfreien, wassermischbaren Isolat® Trennmittelsereien (**Bild 1**) der Tribo-Chemie besteht darin, diese feinteiligen Emulsionen sowohl alt bewährt - also hoch mit Wasser verdünnt - genauso einsetzen und aufsprühen zu können als auch leicht vorverdünnt oder gar pur.



Bild 1: Wassermischbares Isolat® Trennmittel  
(Quelle: Tribo Chemie GmbH)

Je konzentrierter der Trennmittelauftrag erfolgen soll, desto feinteiliger muss die Trennstoffemulsion sein, um den reibungslosen Auftrag mittels Feinvernebelungsdüsen zu gewährleisten. Dieser optimierte Auftrag kann für jedes Gussteil im Minimal-/Minder-mengen- oder Mikro-sprühprozess ausgelegt werden.

Das Minimal-/Minder-mengen- oder Mikrosprühen hat ohne Zweifel das Potential, die Druckgusstechnologie in den kommenden Jahren zu revolutionieren. Bei dieser Technik werden Trennmittelemlusionen pur oder in geringen Verdünnungsverhältnissen bzw. wasserfreie Trennölle fein vernebelt und in Kleinstmengen auf die Formoberfläche aufgesprüht.



**„Das Mikrosprühen hat ohne Zweifel das Potential, die Druckgusstechnologie in den kommenden Jahren zu revolutionieren“.**

Durch den Wegfall der externen Kühlung wird die thermische Wechselbelastung auf der Formoberfläche deutlich reduziert, was dem vorzeitigen Altern des Werkzeugstahls entgegenwirken kann. Bei ganzheitlicher Umstellung auf diese Technologie können sich einige Vorteile ergeben: Verkürzung der Taktzeiten, Verlängerung der Formstandzeiten, Minimierung der Abwassermengen. Allerdings ist eine solche Umstellung mit erheblichen Investitionen verbunden, z.B. einer speziellen Sprühtechnik, einer eigens auf das Minimal-/Mindermengens-/Mikrosprühen ausgelegten Form, leistungsstarken Kühl-/Heizgeräten, sodass der angestrebte, ausgewogene Temperaturhaushalt der Form auch gewährleistet werden kann. Eine mögliche Taktzeitverkürzung fordert zwangsläufig eine Anpassung der Peripheriegeräte, wie z.B. Entnahmeroboter.

Eine derart komplexe Umrüstung eines existierenden Produktionsvorgangs birgt vor allem für kleine und mittelgroße Gießereien ein erhöhtes Investitionsrisiko: Um den gewünschten wirtschaftlichen Vorteil zu erlangen, lautet die Faustregel: Reduzierung der Zykluszeit um mindestens 10% bei gleichzeitig signifikanter Verlängerung der Formstandzeit.

Inzwischen hat sich in der Industrie eine recht pragmatische Vorgehensweise durchgesetzt: Mithilfe der flexibel einsetzbaren Trennstoffe werden Sprühmittelaufträge bestmöglich optimiert und reduziert, und beim Design neuer Formen werden diese von Anfang an auf die/das Mindermengens-/Mikrosprühen ausgelegt.

Um dem Gießer die Mikro-/ Mindermengenssprühanwendung zu erleichtern werden „ready-for-use“ Produkte angeboten, wie die wasserbasierende Isolat® MMS Serie oder ein hochwirksames Trennöl, Isolat® UP 100, das auch bei Formtemperaturen über dem Leidenfrost Phänomen aufgetragen werden kann (**Bild 2**).



Bild 2: Isolat® UP 100, Semi-synthetische Flüssigkeit mit extremer Trennwirkung (Quelle: Tribo Chemie GmbH)



Bild 3: Verfügbare Korngrößen Isolat® 80 G (Quelle: Tribo Chemie GmbH)

## Kolbensmierstoffe

Oft wird der Kolbensmierstoff erst dann thematisiert, wenn das Gussteil Qualitätsdefizite aufzeigt. Tribo-Chemie bietet auch hier diverse Kolbensmierstoffe an.

Die Trockenschmierstoffe Isolat® 80 G und die wirtschaftlich interessante Type Isolat® 70 G sind weltweit bekannte Granulate/Beads mit einem hohen Graphitanteil, der nach dem schnellen Aufschmelzen des Trägerstoffs durch die Kapillarwirkung einen ausgezeichneten Schmierfilm aufbaut zum Schutz von Kolben und Gießkammer (Bild 3).

Nicht nur bei den „Beads“ ist das über viele Jahrzehnte erworbene Grafit Know-how in die Produktgestaltung eingeflossen, sondern auch bei den graphithaltigen Kolbensmierstoffen auf Ölbasis. Der Graphitanteil ist stabil dispergiert und setzt sich über Monate nicht ab. Das graphithaltige Kolbenöl Isolat® KS 955 eignet sich bestens zum Versprühen, was eine gezielte, saubere und mengenreduzierte Anwendung gewährleistet.



**„Der Graphitanteil ist stabil dispergiert und setzt sich über Monate nicht ab“.**

Natürlich finden sich neben den graphithaltigen Kolbensmierölen auch graphitfreie Kolbensmierstoffe im Produktportfolio der Tribo-Chemie, die gesprüht, gedrückt, getropft oder auch per Quast aufgetragen werden können.

## Hilfsstoffe

Anfahrpasten, bekannt als Silberpaste (Isolat® TM 201, Bild 4) oder Antilöfffett (Isolat® Trewa SF), gehören zum Standardsortiment, allerdings überzeugt den modernen Anwender immer mehr das Anfahröl Isolat® UP 78, das mittels einer Sprühvorrichtung manuell oder automatisiert und damit kontrolliert aufgetragen werden kann und die Reichweite eines Pinsels deutlich übertrifft, vor allem aber die Anfahrteile reduziert. Ein Augenmerk ist auch auf die innovativen, temperaturbeständigen Isolierschichten und andere Sonderprodukte zu legen, die nicht nur zum Schutz von Gießrinnen, Löffeln, Tiegeln oder Öfen zur Anwendung kommen. Besonders hervorzuheben sind eine wasserbasierende, sprühbare Schichte namens Isolat® Coate Hydro (Bild 5) und eine ölhaltige Schlichte namens Isolat® Coate S-8.



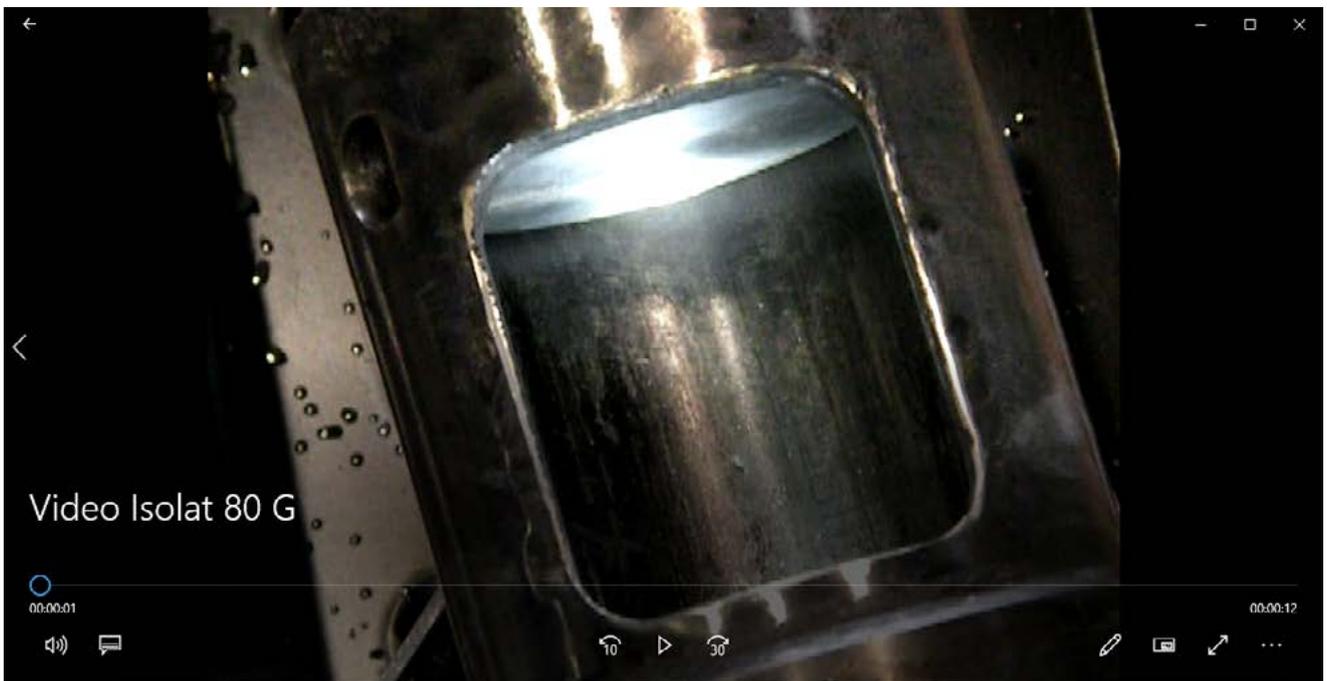
Bild 4: Anfahrpaste, bekannt als Silberpaste Isolat® TM 201 (Quelle: Tribo Chemie GmbH)



Bild 5: Sprühbare Schlichte Isolat® Coate Hydro (Quelle: Tribo Chemie GmbH)



*Video competitor beads*



*Video Isolat 80 G*

*Die Videos zeigen den Aufbau des Schmierfilmes bei Isolat® 80 G (unten) und bei einem Kolbensmierstoff von einem Wettbewerber (oben)*



Bild: Release Agents Wordcloud

## Über Tribo-Chemie GmbH

Als Hersteller von Trennmitteln, Kolbenschmierstoffen und Hilfsstoffen für den Druckguss von Al, Mg und Zn sowie Schmierstoffen für die Schmiedeindustrie ist es unser Ziel, das richtige Produkt beim Kunden zu platzieren und den Kunden so zu beraten und zu unterstützen, dass er durch den Einsatz eines Tribo-Chemie Produktes nicht nur einen wirtschaftlichen, sondern auch einen technologischen Vorteil hat.

Immer komplexer werdende Druckgussteile erfordern nicht nur technisch begleitete Versuche beim Kunden, sondern oft auch kundenspezifische Sonderlösungen. Basierend auf jahrelang weiterentwickelten Herstellungsanlagen und einem dynamischen Formulierungs-Know-how werden Herausforderungen gemeinsam gemeistert.



Autorin:  
**Barbara Bastian**  
 CEO Tribo Chemie GmbH  
[info@tribo-chemie.de](mailto:info@tribo-chemie.de)



# Gemeinsam neue Herausforderungen meistern.

Wir gehen mit Ihnen jeden anspruchsvollen Weg.  
Wir sind auf alles vorbereitet und haben in jeder Situation  
die perfekte Lösung.

**ISOLAT**<sup>®</sup> Trennmittel für innovativen Gussleichtbau.

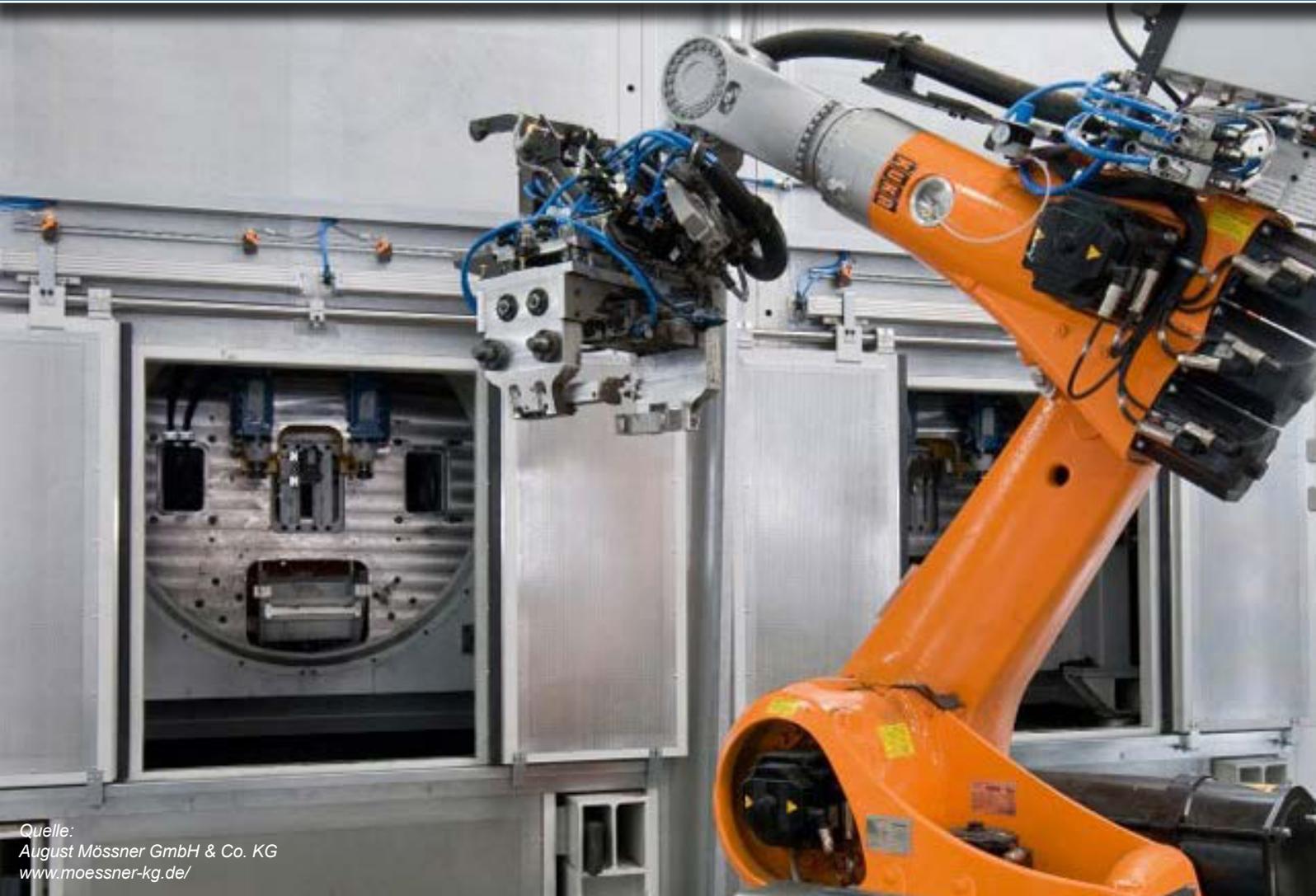
# FOUNDRY

LEXICON

Whether student or engineer  
Whether scientist or user  
Whether university professor or investor

HERE YOU CAN FIND WHAT YOU'RE LOOKING FOR

**GIESSEREILEXIKON.COM** is worldwide the most extensive tool based on German technology standards and available in the English and German languages.



Quelle:  
August Mössner GmbH & Co. KG  
[www.moessner-kg.de/](http://www.moessner-kg.de/)



[FOUNDRY-LEXICON.COM](http://FOUNDRY-LEXICON.COM)

## CONTACT

**FOUNDRY TECHNOLOGIES  
& ENGINEERING GMBH**

+41 52 620 10 56  
[info@fte-foundry.com](mailto:info@fte-foundry.com)

**SALES & MARKTING**

+43 664 3148044  
[regina.hasse@fte-foundry.com](mailto:regina.hasse@fte-foundry.com)  
[office@ident-it.at](mailto:office@ident-it.at)  
**ident-it.at**