

CASTING ONLINE MAGAZINE

C.O.M.

Fill

500
SWINGMASTER

Trockeneisstrahlen in Giessereien

Modernisierung der Imprägnier Technologie

Printed Casting Gehäuse lässt E-Motorrad Batterien länger leben

Metallspäne sind (Mehr)wert

Liebe Leserinnen und Leser,

In der vorliegenden Ausgabe erwarten Sie Beiträge zur Formen- und Werkzeugreinigung, zur Wahl des richtigen Imprägnierprozesses, zu Entwicklungen im Bereich der Brikettierung von Metallspänen sowie zur Prototypen Fertigung mittels 3D-Druck.

Wie in diversen Industriebereichen ist die Formen und Werkzeugreinigung auch in den verschiedenen Gießereien von größter Wichtigkeit. Speziell die optimale Reinigung der Kokillen und Kernkästen wird zunehmend wichtiger, da damit nicht nur die Qualität gesteigert, sondern auch die Produktivität und die Kosten optimiert werden können.

Die Wahl des richtigen Imprägnierprozesses und des richtigen Imprägniermittels ist entscheidend für den Kauf von Imprägnieranlagen. Die Neugestaltung von Vakuum Imprägnier Systemen hat auch die Rückgewinnungsraten und Zykluszeiten verbessert. Die automatisierte Imprägnier Technologie hat ferner zur Entwicklung kompakter, manuell betriebener Systeme geführt.

Mit einer dezentralen Brikettierlösung erschließen sich neue Einsparpotentiale in der Metallbearbeitung. Die Metallpresse wird einfach zum spanerzeugendem Bearbeitungszentrum geschoben, schnell angeschlossen und der Anwender profitiert von allen Vorteilen der Brikettierung inkl. der direkt rückgeführten Kühlemulsion.

In einem studentisches Fokusprojekt der ETH Zürich werden Prototypen eines neuartigen Kühlsystems für Elektromotorräder mit Unterstützung von voxeljet realisiert. Dabei sorgt ein neuartiges Kühlsystem beim Elektromotorrad ethec city für eine längere Lebensdauer der Batteriezellen. Um Studenten auch Fertigungsverfahren näher zu bringen, die abseits des Prototypenbaus für die Serienproduktion eingesetzt werden können, wird die



Gussform für das innovative Batteriegehäuse des Prototyps im Binder Jetting-Verfahren angefertigt.

Ich wünsche Ihnen viele neue Erkenntnisse beim Lesen und freue mich auf Ihre Meinung bzw. Anregungen für die nächsten Ausgaben des Casting Online Magazine.

Dr. mont. Stephan Hasse

Geschäftsführer
Foundry Technologies & Engineering GmbH
Herausgeber des www.giessereilexikon.com



Quelle: Fill

Unser Titelbild

Als Weltmarktführer in der Entkerntechnologie für Aluminium sowie Eisen- und Stahlguss verfügt Fill über umfangreiches Know-how. Die Fill-Entkernmaschinen und Hämmer sind DER anerkannte Leistungsmaßstab für höchste Ansprüche und schwierigste Entkernaufgaben. Sie vereinen ein Maximum an Leistungsfähigkeit, Zuladung und Flexibilität – weltweit.

Das Bild zeigt die SWINGMASTER 500, eine Entkernmaschine für die automatisierte Entkernung von schweren und großvolumigen Gussteilen bis 500 kg Gesamtgewicht.

INHALTSVERZEICHNIS



**Trockeneisstrahlen in Giessereien -
Formen und Werkzeugreinigung ohne
Produktionsstop**

Seite 03



**Modernisierung der Imprägnier
Technologie**

Seite 09



**Printed Casting Gehäuse lässt
E-Motorrad Batterien länger leben**

Seite 15



**Metallspäne sind (Mehr)wert
AVL Schrick setzt auf dezentrale
Metallbrikettierung mit der BrikStar
iSwarf 50**

Seite 19



Internationale Messen

Seite 25

IMPRESSUM

Ausgabe 2021 / 08

Redaktion: Foundry Technologies & Engineering GmbH | Dr.mont. Stephan Hasse

Design und Satz: [ident-IT GmbH](#)

Trockeneisstrahlen in Giessereien - Formen und Werkzeugreinigung ohne Produktionsstop

Fabian Weber

Wie in diversen Industriebereichen ist die Formen und Werkzeugreinigung auch in den verschiedenen Gießereien von grösster Wichtigkeit. Speziell die optimale Reinigung der Kokillen und Kernkästen wird zunehmend wichtiger, da damit nicht nur die Qualität gesteigert, sondern auch die Produktivität und die Kosten optimiert werden können (*Bilder 1 und 2*).

ASCO Kohlensäure AG hat sich darauf spezialisiert, ein innovatives Reinigungsverfahren speziell für Gießereien zu entwickeln. Das sogenannte ASCO Trockeneisstrahlen bietet folgende Vorteile:

- **Schonend:**

Werkzeuge und Formen werden nicht beschädigt, die Produktqualität wird gesteigert.

- **Keine Demontage der Formen:**

Teure Produktionsstillstände werden auf ein Minimum reduziert. Selbst heisse Kokillen können direkt im Prozess gereinigt werden, ohne dass sie dabei merklich abgekühlt werden.

- **Keine Sekundärverschmutzung:**

Das als Strahlmittel verwendete Trockeneis geht in den gasförmigen Zustand über, sobald dieses auf der Oberfläche aufprallt. Somit müssen weder Chemikalien noch Strahlmittel entsorgt werden. Die Arbeitsbedingungen werden im Gegensatz zu Sand/Granulat Strahlen verbessert, da durch das Trockeneisstrahlen keine zusätzliche Staubbelastung für die Mitarbeiter entsteht.

- **Trocken:**

Keine Gefahr, dass Komponenten durch Korrosion angegriffen oder elektrische Komponenten beschädigt werden.

- **Umweltfreundlich:**

Keine Sekundärverschmutzung, keine Lösungsmittel oder sonstige chemische Substanzen.



Bild 1: Kokillenreinigung in heissem Zustand



Bild 2: Kernkasten Reinigung in einer Graugießerei

Wie wird dieses Strahlverfahren eingesetzt?

Das ASCO Trockeneisstrahlverfahren bietet die Möglichkeit, wie bis anhin, ausgebaute Formen in Kabinen zu reinigen oder direkt auf der noch eingebauten und heissen Form die Reinigung auszuführen. Viele Kokillengiesser nutzen die zweite Möglichkeit, um teure Produktionsstillstände zu vermeiden und um, durch regelmässigeres Reinigen, eine höhere Qualität zu erreichen. Die Formen werden durch das nicht abrasive Strahlmittel nicht beschädigt (**Bilder 3 und 4**).



„Das ASCO Trockeneisstrahlverfahren bietet die Möglichkeit ausgebaute Formen in Kabinen zu reinigen oder direkt auf der noch eingebauten und heissen Form die Reinigung auszuführen“

In der Praxis wird nun oft vermehrt gereinigt, um Aluminiumaufschmelzungen gänzlich zu vermeiden. So werden zum Beispiel bei namhaften Aluminiumfelgenreparaturherstellern die Kokillen bei jedem Schichtwechsel gereinigt. Eine solche Reinigung kann auf der bis zu 350 °C heißen Form direkt ausgeführt werden, ohne die Formtemperatur merklich zu senken. Nach circa 20 bis 30 Minuten kann somit die Produktion wieder aufgenommen werden (**Bilder 5 und 6**).

Beim herkömmlichen Strahlverfahren mit Sand oder Glasperlen wird eine solche Reinigung so lange wie möglich hinausgezögert, was oft zu Aluminiumaufschmelzungen führt. Der Zeitaufwand für den Ausbau und die anschließende Reinigung beträgt dann mehrere Stunden.



Bild 5: Reinigung eines Kernkastens für Teile für die Automobilindustrie



Bild 3: Reinigung einer heissen Kokille im eingebauten Zustand



Bild 4: Mit der ASCO Trockeneisstrahltechnologie werden Produktionsstillstände vermieden



Bild 6: Reinigung von eingebauten, heissen Kokillen

Auch die Reinigung der Kernkästen (Cold-box und Hot-box) wird mit dem ASCO Trockeneisstrahlen einfacher und schneller ausgeführt (**Bild 7**).

Die Reinigungszeit von mehreren Stunden wird auf wenige Minuten reduziert. Zudem ist speziell bei den Cold-box Formen (Kunststoff) darauf zu achten, dass kein abrasives Strahlmittel verwendet wird.

Das Verfahren

Trockeneis wird aus flüssigem CO₂ hergestellt. In einem ASCO TrockeneisPelletizer wird dieses unter kontrollierten Bedingungen entspannt, wobei Trockeneisschnee entsteht. Der tiefkalte Trockeneisschnee (ca. 79 °C) wird durch eine entsprechende Extruder-Platte zu Pellets mit einem Durchmesser von 3 oder 1.7 mm gepresst.

Die Trockeneispellets werden in das ASCO Trockeneisstrahlgerät eingefüllt und zur Strahlpistole befördert. Hier werden sie mittels Druckluft auf eine Geschwindigkeit von bis zu 300 m/s beschleunigt und auf die zu reinigenden Formen geschossen. Der beim Aufprall entstehende punktuelle Thermoschock, die darauffolgenden Pellets und die entstehende kinetische Energie bringen die Verunreinigung zum Abplatzen. Die Pellets gehen beim Aufprall sofort in den gasförmigen Zustand über und hinterlassen eine saubere und trockene Oberfläche. Zurück bleibt nur die abgelöste Verunreinigung, und es muss kein Strahlmittel entsorgt werden. Da die Pellets nur eine Härte von ca. 2 Mohs besitzen, bleibt die Oberflächenqualität erhalten. Ebenso hat der Thermoschock keine nachteilige Auswirkung auf die Oberflächenstruktur der Formen.



„Die Reinigungszeit von mehreren Stunden wird auf wenige Minuten reduziert“



Bild 7: Entfernen von Trennmittel von einem Kunststoff Kernkasten

Die komplette Lösung

Als führender Anbieter von kompletten Trockeneisstrahlösungen hat ASCO sich zum Ziel gesetzt, maßgeschneiderte Lösungen für individuelle Kundenbedürfnisse zu entwickeln (**Bild 8**). Die umfangreiche ASCO Produkte und Dienstleistungspalette besteht aus:

- Trockeneisstrahlgeräten
- Trockeneis-Pelletizern
- Trockeneis-Containern
- CO₂-Detektoren
- Vielfältigem Zubehör
- Speziell entwickelten Strahlpistolen oder -düsen
- Automatisierungslösungen
- Hochqualitativem Trockeneis
- Aufbau einer Trockeneisproduktion



Bild 8: Trockeneisstrahlösungen

ASCO hat nicht nur die richtige Trockeneisstrahltechnologie, sondern ASCO begleitet Sie auch dabei, die Trockeneisreinigung optimal in den Produktionsprozess zu integrieren und zu optimieren.

Bei einem erhöhten Trockeneisbedarf erstellen wir Ihnen gerne eine wirtschaftliche Berechnung für eine Eigenproduktion, um Kosten und Qualität optimieren zu können (**Bild 9**). Unser Angebot umfasst Trockeneis-Pelletizer mit einer Produktionsmenge von 30 bis 750 kg/Std.

Eigene Trockeneisproduktion aufbauen

Eine eigene Trockeneisproduktion (**Bild 10**) macht sich schon bei einem Bedarf von wenigen 100 Kilos pro Woche bezahlt. ASCO bietet deshalb auch interessante Gesamtkonzepte mit der ASCO Carefree Mietlösung, bei denen Sie keine Investitionen tätigen müssen.

Vorteile einer eigenen Trockeneisproduktion:

- Geringerer logistischer Aufwand im Zusammenhang mit Trockeneiseinkauf und -disposition
- Geringerer Trockeneisverlust durch Sublimation
- Mehr Flexibilität, da stets frisch produziertes Trockeneis zur Verfügung steht
- Effizientere Reinigungsergebnisse, denn: je frischer das Trockeneis, desto effizienter die Reinigung
- Geringerer Trockeneisverbrauch
- Kürzere Produktionsstillstände



„Eine eigene Trockeneisproduktion macht sich schon bei einem Bedarf von wenigen 100 Kilos pro Woche bezahlt“

ASCO Carefree Mietlösungen:

Um den Schritt einer eigenen Trockeneisproduktion zu erleichtern, bietet ASCO neu „ASCO Carefree“ an. Getreu dem Motto „Sie produzieren, Wir investieren“ stellt ASCO flexible Trockeneisproduktionskapazitäten auf Mietbasis mit vollem Service und Wartung zu Verfügung (**Bild 11**).



Trockeneis-Pelletizer P15i
Produktionskapazität 150 kg/Std
für 3 mm Pellets



Trockeneis-Container AT240
Pellet Kapazität ca. 240 kg
Leergewicht ca. 54 kg

Bild 9: Trockeneis-Pelletizer mit Container



Bild 10: Trockeneisproduktion

Bei der Miete kann zwischen einem kalkulierbaren Fixpreis oder einer „Pay per Use“-Variante ausgewählt werden. ASCO macht die Entscheidung einfach und die Kunden können sorgenfrei produzieren. Dank neuester i-Series Technologie (**Bild 12**) vernetzt ASCO die Maschinen und bieten zeitgemässe, moderne und auf Sie abgestimmte Lösungen zur Trockeneisproduktion an!

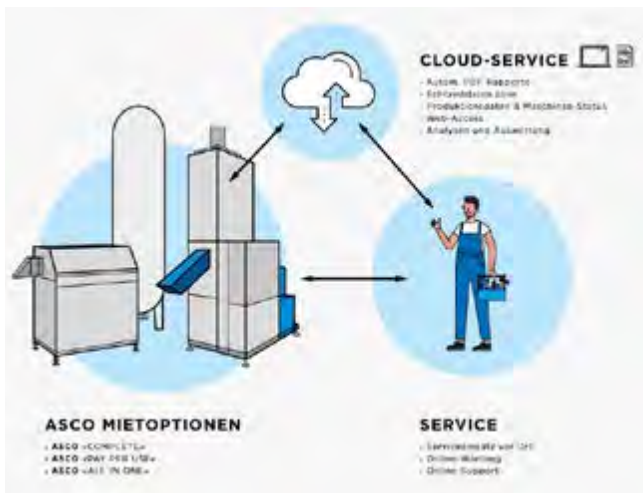


Bild 11: „ASCO Carefree“



Bild 12: Trockeneis Pelletizer i-Series

Profitieren Sie von unserer Erfahrung

Seit 1883 haben wir uns stetig entwickelt: Vom Mineralwasserproduzenten über Gasproduzenten und -verteiler bis hin zum Spezialisten für Trockeneis und CO₂-Anlagenbau. Unser Produktportfolio basiert auf dem Know-how aus über 130 Jahren Erfahrung im Bereich CO₂ und Trockeneis.

Wir haben erkannt, dass nur eine kontinuierliche Weiterentwicklung und Verbesserung der Produkte unsere Zukunft und den Erfolg unserer Kunden sichert. Unsere ISO-Zertifizierung unterstreicht unseren Anspruch an unsere Produkte und Dienstleistungen (IQNet ISO Zertifikat 9001:2021 und SQS Zertifikat ISO 9001:2021)



Autor:

Fabian Weber
 Leiter Marketing &
 Kommunikation
fabian.weber@ascoco2.com

ASCO - ALLES ÜBER CO₂

„All about CO₂“ - unser Credo sagt alles: Bei ASCO widmen wir uns ausschliesslich diesem Spezialgas in all seinen Facetten und Variationen. In mehr als 130 Jahren ist unsere technische Erfahrung aus den Bedürfnissen unserer Kunden und den Anforderungen des Marktes heraus gewachsen. Basierend auf diesem Wissen in der Gewinnung, Produktion und Anwendung von CO₂ und Trockeneis schaffen wir Mehrwert für unsere Kunden.

Innovation ist der Schlüssel für unseren gemeinsamen Erfolg in der Zukunft. Das bedeutet mehr als nur die Entwicklung neuer Produkte: Wir orientieren uns ausschliesslich an den individuellen Anforderungen unserer Kunden. Unser Angebot umfasst neben technologisch führenden Maschinen und

Anlagen auch Sonderprojekte, Sicherheitskonzepte, Schulungen und Beratung - einfach alle Komponenten, die ein CO₂-Projekt zum Erfolg führen.

Im Markt für Trockeneisstrahlen haben wir uns darauf spezialisiert, individuelle und komplette Lösungen für spezifische Kundenbedürfnisse anzubieten. Solche Individuallösungen können mit einem einzelnen Strahlgerät beginnen und gehen weiter bis zur eigenen Trockeneisproduktion, CO₂-Lieferung oder speziellen Projekten wie Schallschutzkabinen oder Automatisierungsprojekten, die die Qualität und Flexibilität im Arbeitsprozess erhöhen.

ASCO Trockeneisstrahlen bedeutet kraftvolle und schonende Reinigung von Oberflächen aller Art. Jahrzehntelange Erfahrung im Trockeneisstrahlen und ein hoch motiviertes Team haben uns in der Trockeneisstrahltechnik dorthin gebracht, wo wir heute stehen: Wir sind die Spezialisten, wenn es darum geht, die Trockeneisreinigung in Ihrem Unternehmen einzuführen oder zu optimieren. Mit unserer ASCO Trockeneis-Technologie bieten wir Ihnen individuelle Komplettlösungen aus einer Hand.

ASCO Trockeneisstrahlen ist eine Reinigungsmethode, die auf Ihre individuellen Bedürfnisse zugeschnitten ist - für mehr Qualität und Flexibilität im täglichen Arbeitsprozess.

ASCO Trockeneisstrahlen - Schonend. Kraftvoll. Kostensparend. Einzigartig.



ASCO Trockeneisstrahlen

heisst effiziente und schonende
Reinigung von verschiedenen
Oberflächen.

→ Schonend

→ Kostensparend

→ Effizient

→ Einzigartig

ASCO

All about CO₂

 T +41 71 466 80 80

 info@ascoco2.com

 ascoco2.com