

# ASCOJET-TROCKENEISSTRAHLEN ALS INTEGRIERTER PROZESS BEI DAIMLERCHRYSLER

**DaimlerChrysler in Mettingen gehört nicht nur zu den grössten, sondern auch zu den innovativsten Leichtmetallgiessereien Europas. Wie in vielen anderen Bereichen hat sie auch bei der Formenreinigung eine Vorreiterrolle eingenommen. So war DaimlerChrysler eine der ersten Firmen in Europa, welche zur Formenreinigung Trockeneis einsetzen. Seit bald zehn Jahren setzt sie nun die Trockeneisstrahltechnologie der ASCO KOHLENSÄURE AG, genannt „ASCOJET“, erfolgreich ein.**

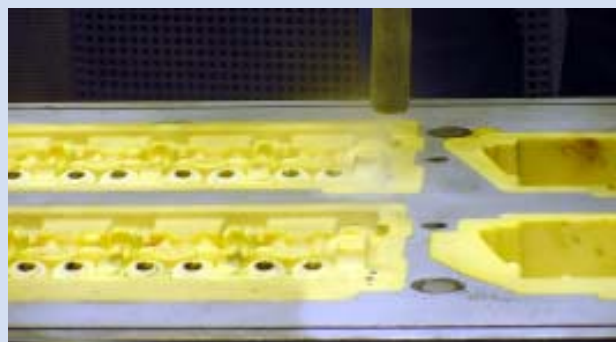
Das Produktionsspektrum in Mettingen umfasst Zylinderköpfe, Steuergehäuse, Kurbelgehäuse, Ölwannen, Integralträger und Getriebegehäuse. In der Zylinderkopffertigung werden täglich ca. 7'500 Zylinderköpfe hergestellt. Über die Hälfte davon produzieren die zwei Giessanlagen K12 und K13, welche auf ihren Giesskarussellen 17 verschiedene Zylinderkopftypen produzieren. Die dazugehörige Kernmacherei ist 24 Stunden pro Tag im Betrieb. Für einen reibungslosen Prozessablauf sorgen unter anderem speziell entwickelte und genauestens abgestimmte Automatisierungstechniken.

In einen solchen perfektionierten Prozessablauf muss natürlich auch die Formenreinigung optimal eingebettet werden. DaimlerChrysler hat sich hier für die Trockenreinigungstechnologie des Schweizer Systemlieferanten ASCOKOHLENSÄURE AG entschieden und hat inzwischen über 20 ASCOJET-Trockeneisstrahlgeräte im Einsatz.

Die Kokillen werden im heissen Zustand auf den Maschinen gereinigt. Dabei werden diese kaum merklich abgekühlt, weshalb die Produktion sofort nach der Reinigung wieder aufgenommen werden kann. Teure Produktionsstillstände werden so vermieden. Da das Verfahren nicht abrasiv ist und die Formen mit all ihren Ecken und Kanten unversehrt bleiben, entfällt auch eine mechanische Nachbearbeitung. Das Trockeneis sublimiert beim Aufprall auf der Oberfläche, womit nach der Reinigung auch kein Strahlmittel mehr zu entsorgen ist.



*Die Kokillen werden direkt auf den Anlagen gereinigt.*



*Auch die Kernformwerkzeuge werden sehr schonend mit Trockeneis gereinigt.*

Auch zur Reinigung der Kernformwerkzeuge setzt DaimlerChrysler das schonende ASCOJET-Strahlverfahren ein. Da es in der Kernmacherei keine Produktionsstillstände gibt, werden die Kernformwerkzeuge nach jeweils ca. 400 Schussvorgängen ausgebaut und von einem Dienstleister in speziellen Schallschutzkabinen gereinigt.

**Bericht erschienen/erscheint in:**  
**Giesserei-Erfahrungsaustausch 3/2006**  
**Casting Plant & Technology 1/2006**  
**Cast Metal & Diecasting Times Jan/Feb 2006**  
**Giesserei-Praxis 4/2006**

## Zwei Pioniere auf eiskalten Wegen

In den Anfängen des Trockeneisstrahlzeitalters zu Beginn der 90er Jahre gehörte DaimlerChrysler zu den ersten Firmen in Europa, die die Trockeneisstrahltechnologie in ihrem Betrieb einsetzten. Damals hatten die Trockeneisstrahlanlagen noch eine enorme Grösse und einen extrem hohen Eisverbrauch. Als dann später die ersten transportablen Maschinen aus den USA auf den Markt kamen, versuchte DaimlerChrysler die Trockeneisreinigung in die Giesserei zu integrieren, weil man die Vorteile dieser Reinigungsmethode



Bei DaimlerChrysler ist die Formenreinigung optimal in den Prozess integriert.

damals schon ganz klar sah. „Der richtige Aufschwung kam aber erst, als die Gerätetechnik so weit war, dass eine wirkliche Integration in den Arbeitsprozess möglich war“, führt der Teamleiter von DaimlerChryslers Zylinderkopf-fertigung aus. „Dies war unter anderem vor allem durch ASCO möglich.“ Seit bald 10 Jahren arbeitet DaimlerChrysler nun mit ASCO zusammen.

häufig zu Produktionsstillständen“, erklärt Marco Pellegrino, Leiter von ASCOs Trockeneisstrahltechnik. „Unser richtiger Startschuss erfolgte dann 1996, als wir auf elektrische Antriebe umstellten. Damals galten wir noch als verschriene Vorreiter, heute ist dies schon fast normal.“ Insbesondere die frühe Zusammenarbeit mit DaimlerChrysler führte bei ASCO zu einer Spezialisierung auf die Einbettung des Trockeneisstrahlens in Giessereibetrieben. „Wir sind auf das Feedback von den Anwendern angewiesen, damit wir unsere Technologie fortlaufend optimieren können. Deshalb ist für uns auch der rege Austausch mit DaimlerChrysler enorm wichtig“, beschreibt Marco Pellegrino die Zusammenarbeit. So wurde beispielsweise gemeinsam ASCOs leistungsstärkste Trockeneisstrahlmaschine ASCOJET 2001RS optimiert.

## Flexibilität und Kosteneinsparungen dank eigener Trockeneisproduktion

Im Verlauf der Jahre etablierte sich das Trockeneisstrahlen immer mehr in der Giesserei bei Daimler-Chrysler und greift heute auf immer mehr Prozesse über. „Es brauchte viel Überzeugungsarbeit, aber mittlerweile hat man die Vorteile der Trockeneisreinigung eingesehen“, berichtet der Teamleiter der Zylinderkopffertigung. „Grosse Mühe verursachte uns anfänglich der Zukauf von Trockeneis: An einem Tag hatten wir zuwenig, am andern zuviel. So konnte die Reinigung nicht taktmässig eingeplant werden, denn oft war bei Bedarf gar kein Eis mehr vorhanden oder die Reinigung dauerte mindestens doppelt so lange, weil das Eis z.B. schon vier bis fünf Tage alt war.“ So stellte DaimlerChrysler schon sehr früh auf eine eigene Trockeneisproduktion um.



Die eigene Trockeneisproduktion verschafft Daimler-Chrysler mehr Flexibilität und Qualität im täglichen Arbeitsprozess.



Das Trockeneis wird jeweils just-in-time produziert.

Inzwischen besitzt DaimlerChrysler zwei ASCO-Trockeneis-pelletizer (mit einer Produktionskapazität von je ca. 180 kg/ Stunde) und kann so das Trockeneis jeweils just in time und bedarfsgerecht produzieren. Heute ist die Giesserei auch werksinterner Trockeneislieferant. Mit ca. 1'000 t Trockeneis pro Jahr hat DaimlerChrysler in Deutschland wohl die grösste Trockeneisproduktion für den Eigenbedarf, was sich auch auszahlt: „Alleine schon wegen der Dispositionsschwierigkeiten beim Zukauf und dem schnellen Alterungsprozess des Trockeneises reduziert sich der Trockeneisbedarf dank einer eigenen Trockeneisproduktion um mindestens 30 %“, erklärt Marco Pellegrino.

## Ein Quantensprung

Möglichst kurze Strahlzeiten und fixe Taktzeiten sind DaimlerChryslers Credo, wenn es um die Formenreinigung geht. Vor der Umstellung auf Trockeneis wurden die Kokillen täglich abrasiv mit Glasgranulat gestrahlt, heute zweimal wöchentlich mit Trockeneis und einmal wöchentlich abrasiv. „Diese Umstellung bedeutete für uns einen Quantensprung“, führt der Teamleiter der Zylinderkopffertigung aus. „Dass die Formen zusätzlich einmal wöchentlich abrasiv gereinigt werden, hat nichts mit der Qualität der Trockeneisreinigung zu tun, sondern bewirkt, dass die Rauigkeit der Formen erhalten bleibt. Dies ist wichtig für den Flussverlauf des Aluminiums. Die Rechnung, ob sich die Reinigung mit Trockeneis lohnt, geht im Prinzip sehr einfach: Rechnen Sie z.B. einfach eine halbe Stunde Zeitersparnis pro Tag hoch auf das ganze Jahr. Oder nehmen wir den Vorteil, dass durch Trockeneis keinerlei Abnützung der Formen entsteht: Ob man eine Kokille im Wert von EUR 50'000 bis EUR 190'000 bereits nach 70'000 oder erst nach 120'000 Abschüssen verschrotten muss, spielt schon eine Rolle. Auch die Arbeitsbedingungen sind durch die Umstellung besser geworden. Bei einer täglichen Reinigung mit Glasgranulat fand das Strahlmittel den Weg bis in die Socken der Mitarbeiter!“

Neben all den vielen Vorteilen, lassen sich einige wenige Nachteile des Trockeneisstrahlens nicht verleugnen. Das Verfahren ist nicht gerade leise. Bei DaimlerChrysler werden die Kernformwerkzeuge deshalb in Schallschutzkabinen gereinigt. Die Kokillen werden, wie dies schon beim abrasiven Strahlen üblich war, nachts am Ende der Schicht vom Giesser selbst gestrahlt. „Ein weiterer Nachteil auf den ersten Blick ist die anfängliche Investition, die man tätigen muss, wenn man das Trockeneisstrahlen von A bis Z richtig durchziehen will, also auch inklusive eigener Trockeneisproduktion. Aber diese Investition lohnt sich, glauben Sie mir!“ ist der Teamleiter der Zylinderkopffertigung überzeugt.



Die Kernkästen werden zur Reinigung in einer Schallschutzkabine vorbereitet.

Weshalb hat sich DaimlerChrysler gerade für das ASCOJET Strahlverfahren entschieden? „Weil ASCO ein Systemanbieter ist, bei dem das Trockeneisstrahlen im ganzen CO<sub>2</sub>-Background eingebettet ist und der weiss, wovon er redet. ASCO sucht auch immer direkt und unkompliziert gemeinsam mit uns nach der besten Lösung“, ist DaimlerChryslers Begründung. „Trockeneisstrahlensysteme kauft man nicht von der Stange. Wir erwarten hier Professionalität, Service und Ansprechpartner, die zur Verfügung stehen und gemeinsam mit uns nach optimalen Lösungen suchen.“

# All about



**Zusätzlich zu unserem "ASCOJET" Trockeneisstrahlsystem produzieren und liefern wir auch:**

- "ASCO" CO<sub>2</sub>-Produktionsanlagen
- "ASCO" CO<sub>2</sub>-Rauchgas Rückgewinnungsanlagen
- CO<sub>2</sub>-Gas Rückgewinnungsanlagen für Trockeneismaschinen
- Trockeneis-Blockmaschinen und Pelletizer
- CO<sub>2</sub>-Lagertanks und transportable Tanks
- CO<sub>2</sub>-Pumpen und Flaschenabfüllanlagen
- CO<sub>2</sub>-Detektoren
- CO<sub>2</sub>-Durchflussmesser
- CO<sub>2</sub>-Prüfgeräte (Taupunkt- / Reinheits- / Karbonisier-Gerät)
- CO<sub>2</sub>-Zubehör

Für weitere Fragen oder Informationen wenden Sie sich bitte an:

**Schweiz (Hauptsitz)**

Industriestr. 2, CH-8590 Romanshorn  
Tel. + 41 71 466 80 80 Fax + 41 71 466 80 66  
e-mail: [ascojet@ascoco2.com](mailto:ascojet@ascoco2.com)

**ASCO KOHLENSÄURE AG**

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

**Neuseeland**

P.O.Box 16134, NZ-Christchurch  
Tel. + 64 3 349 7029 Fax + 64 3 349 4337  
e-mail: [info@asco.co.nz](mailto:info@asco.co.nz)