



# MINERAL PROCESSING EUROPE



© Easyfrats

## SPECIAL SOLIDS

Fachmessen bestehen mit  
explosivem Programm

Trade fairs impress with an  
explosive program

8

## Conveying

Muldenbildung bei der  
Förderbandbeschickung

Troughing in conveyor  
belt loading

70



© Martin Engineering

**ASE**  
technik

## Verarbeitung von Recyclingmaterialien

Einsatz von Luftkanonen im Rauchgaskanal

Europa hat einen Mangel an natürlichen Ressourcen aber einen hohen Bedarf an Metallen. Bei der Sicherung der Versorgung mit Metallen spielt daher Metallrecycling eine entscheidende Rolle, es erschließt die Metallreserven, die in nicht mehr benötigten Produkten gebunden sind. Das Recycling von Metallen ist infolgedessen ein nachhaltiger Prozess, der keine Qualitätsverluste verursacht und unbegrenzt wiederholt werden kann. Durch Recycling von Metallen mit dem Einsatz innovativer Technologien wird Europa in der Lage sein, seinen Bedarf an Metallen nachhaltig zu decken und gleichzeitig die Umwelt zu schützen.

Vor diesem Hintergrund ist Metallrecycling ein Eckpfeiler einer modernen Kreislaufwirtschaft, die natürliche Ressourcen schont, den Energiebedarf senkt und den endgültigen Verlust wertvoller Materialien vermeidet. Die heutigen Recyclingverfahren variieren je nach Konsistenz und Zusammensetzung der Rohstoffe und ermöglichen die effiziente Verarbeitung einer Vielzahl von Recyclingmaterialien. Das Recycling von Elektrogeräten stellt aufgrund der komplexen Strukturen und Materialzusammensetzungen besondere Anforderungen an das Recyclingverfahren. Die Verarbeitung von vielschichtigen Recyclingmaterialien erfordert daher spezielle Technologien, um eine effiziente Metallrückgewinnung sicherzustellen. In Aufbereitungszentren werden metallische Abfälle recycelt, wobei spezielle Prozesse für komplexe Rohstoffe wie Elektro- und Elektronikschrotte eingesetzt werden müssen. Durch umweltfreundliche Verfahren können Metalle aus Elektroschrotten zurückgewonnen werden.

Ein häufiges Problem bei der Verarbeitung komplexer Recyclingmaterialien sind heiße, toxische Verbrennungsabgase, die mit Schwebstoffen verunreinigt sind und den Abgaskanal nach der Wärmebehandlung verstopfen. Um dieses Problem zu lösen und den Prozess zu optimieren, wird die HURRICANE®-Luftkanone mit „Positive-Pressure-Firing“-Technologie eingesetzt. Diese innovative Lösung sorgt für ein effektives Entfernen der Verbrennungsablagerungen aus dem Abgaskanal. Ein Verstopfen, beziehungsweise ein Zuwachsen des Kanals durch Materialablagerungen, wird durch diesen Einsatz verhindert.

- 1 Martin® Hurricane Luftkanone mit „Positive-Firing“-Technologie  
Martin® Hurricane air cannon with „Positive Firing“ technology



## Processing of recycling materials

Use of air cannons in a circular economy

Europe has a shortage of natural resources but a high demand for metals. Therefore metal recycling has a crucial role to play in securing a supply of metals, tapping into the metal reserves that are tied up in products that are no longer needed. The recycling of metals is a sustainable process that causes no loss of material quality and can be repeated indefinitely. By recycling metals with the deployment of innovative technologies, Europe will be able to meet its demand for metals in a sustainable manner and at the same time minimise demand for virgin metals.

In this context, metal recycling is a fundamental element of a modern circular economy that conserves natural resources, reduces energy requirements and avoids the ultimate loss of valuable materials. Today's recycling processes vary depending on the consistency and composition of the raw materials and enable the efficient processing of a wide range of recycling materials. The recycling of electronic devices places special demands on the recycling process due to the complex structures and variety of material compositions. The processing of materials arising from unwanted electronic scrap requires special technologies to ensure efficient metal recovery. Metal waste is recycled in dedicated facilities where special processes must be used to handle the complex materials arising from electronic hardware.

A common problem in the processing of complex recycling materials are hot, toxic combustion gases that are contaminated with suspended solids and clog the exhaust duct after heat treatment. To solve this problem and optimise the process, the HURRICANE® air cannon from Martin Engineering with "Positive Pressure Firing" technology is used. This innovative solution ensures effective removal of combustion deposits from flue gas ducts. Clogging or build-up within a duct due to material deposits is effectively prevented with this technology.

The utilisation of HURRICANE® air cannons in the exhaust duct not only improves process efficiency, but also increases the availability of the entire recycling plant as it significantly increases the available operating uptime. It also improves employee health and safety by minimising the risk of unsafe acts and damage to health as maintenance teams are not required to regularly clean the duct manually. Any need to access inside the exhaust duct by employees can be reduced to a minimum and can be carried out during scheduled plant shutdowns.



© Martin Engineering

2 Luftkanone am Abgaskanal  
Air cannon installed at a flue gas duct

Die Verwendung der HURRICANE®-Luftkanone mit „Positive-Pressure-Firing“-Technologie im Abgaskanal verbessert nicht nur die Prozesseffizienz, sondern erhöht auch die Verfügbarkeit der gesamten Recyclinganlage, bzw. erhöht die zur Verfügung stehende Betriebszeit deutlich. Auch wird die Sicherheit der Mitarbeiter erhöht, indem das Risiko von Unfällen und Gesundheitsschäden minimiert wird. Etwaige Reinigung im Inneren des Abgaskanals durch Mitarbeiter kann auf ein Minimum reduziert werden.

Die „Positive-Pressure-Firing“-Technologie ermöglicht zudem längere pneumatische Steuerleitungen – durch das positiv angesteuerte Ventil kann das Magnetventil bis zu 60 m von der HURRICANE Luftkanone entfernt aufgestellt werden. Mehrere Magnetventile können als Gruppe geschützt in einem Magnetventilschrank untergebracht werden. Der Magnetventilschrank, und mit ihm die Magnetventile, kann folglich aus dem rauen in ein „sicheres“ Umfeld verlegt werden. Umweltbedingungen haben keinen Einfluss auf die Magnetventile.



© Martin Engineering

3 Mit Martin® Hurricane Luftkanone betriebener Rauchgaskanal  
Flue gas duct cleaned by Martin® Hurricane air cannon



Working moment  
up to  
12,300 kgcm

Working moment  
up to  
6,500 kgcm



FRIEDRICH Vimarac

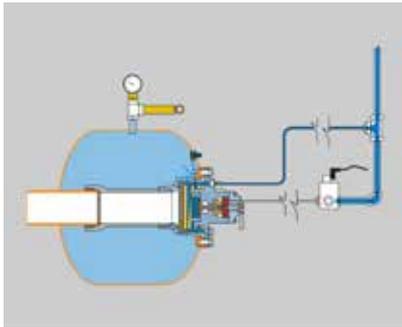
**FRIEDRICH Schwingtechnik GmbH**  
Am Höfgen 24 · 42781 Haan · Germany  
Phone +49 (0) 2129-37 90-0  
Fax +49 (0) 2129-37 90-37  
www.friedrich-schwingtechnik.de  
info@friedrich-schwingtechnik.de

#### Unbalance Exciters

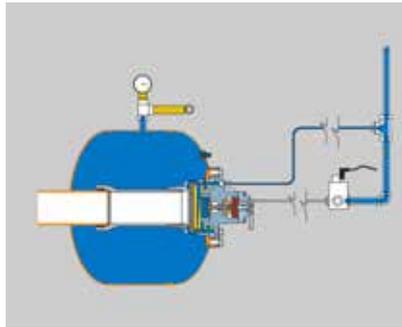
- » Extended product range for driving motors with 750, 900, 1,000, 1,200 and 1,500 min<sup>-1</sup>
- » Centrifugal force from 21 to 482 kN
- » Working moment from 300 to 12,300 kgcm

#### Vibrator Motors

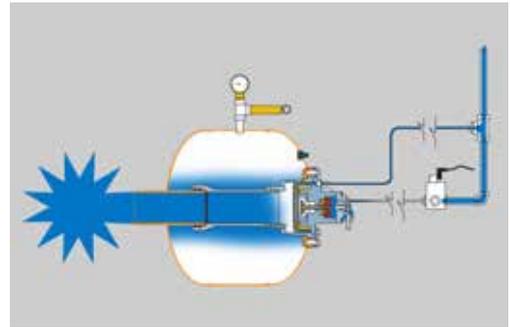
- » Maintenance free - bearings greased for lifetime
- » Centrifugal force from 0.5 to 216 kN
- » Working moment from 1.2 to 6,500 kgcm



Filling-of-the-air-cannon



Filled-air-cannon



Filling-of-the-air-cannon  
(the control line ist filled by compressed air)

© Martin Engineering

4 Prinzip des „Positive-Pressure-Firing“  
Principle of “Positive Pressure Firing” technology

Die Luftkanone kann problemlos in bestehende Anlagen integriert werden und ist einfach zu bedienen. Dank ihrer robusten Konstruktion ist sie auch für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen geeignet. Umweltfreundlich und energieeffizient: Durch die hohe Leistung und Effizienz des Martin® Hurricane-Systems wird weniger Druckluft benötigt, was zu einer Reduzierung des Energieverbrauchs und der Betriebskosten führt. Dies trägt zur Nachhaltigkeit, zur Reduzierung des Druckluftbedarfes und zur Schonung der Umwelt bei.

Das Martin® Hurricane-System ist einfach zu installieren und erfordert keine speziellen Werkzeuge. Die einfache Wartung bietet eine effiziente Lösung für die Instandhaltung der Luftkanonenventile. Durch die innovative Konstruktion lässt sich die gesamte Baugruppe des Ventiles in nur einem Schritt entfernen und innerhalb weniger Minuten austauschen. Dies spart nicht nur Zeit, sondern auch Kosten für aufwändige Reparaturen.

The “positive pressure firing” technology also enables longer pneumatic control lines – the positively actuated valve means that the solenoid valve can be positioned up to 60 m away from the HURRICANE air cannon. Several solenoid valves can be protected as a group in a solenoid valve cabinet. The cabinet, and with it the solenoid valves, can therefore be relocated to a “safe” environment away from extreme operational environments. That said, it’s worth noting that environmental conditions have no influence on the performance of solenoid valves.

The air cannon can be easily integrated into existing systems and is a simple to operate. Thanks to its robust design, it is also suitable for use in “heavy duty” environments. The high performance and efficiency of the Martin® Hurricane system means that less compressed air is required, resulting in a reduction in energy consumption and operating costs compared to other models. This contributes to more sustainable performance by making more efficient use of compressed air.

5 Magnetventilschrank, installiert in einem geschützten Umfeld  
Solenoid bank, installed in a protected environment



© Martin Engineering



© Martin Engineering

## 6 Wechsel des Ventils Changing the valve

Die Installation des Ventiles auf der gut zugänglichen Rückseite des Tanks ist ein weiterer wichtiger Vorteil unserer Philosophie der einfachen Wartung. Um Zugang zum Ventil zu erlangen, ist kein Ausbau des Tanks aus der Anlage notwendig, was Arbeiten am Ventil noch einfacher und zeitsparender gestaltet. Das Heben des schweren Tanks ist nicht notwendig. Dies ist besonders vorteilhaft in Situationen, in denen eine schnelle Reparatur erforderlich ist, um Ausfallzeiten zu minimieren.

Auch an schwer zugänglichen Orten ist durch diese Konstruktionsweise, und dem Verbleib des Tanks am Installationsort, der Aufwand für das Serviceteam während der Wartung minimiert. Gleiches gilt für den Tausch eines Ventils. Durch die einfache Handhabung können Wartungsarbeiten schnell und effektiv durchgeführt werden.

Insgesamt bietet diese Konstruktionsweise eine effiziente und benutzerfreundliche Lösung für die Wartung von Ventilbaugruppen. Mit ihrem innovativen Design und ihrer einfachen Handhabung trägt sie dazu bei, die Betriebskosten zu senken und die Produktivität zu steigern.

Das Martin® Hurricane-System kann in verschiedenen Branchen eingesetzt werden, darunter Zementindustrie, Schüttgutindustrie, Recycling und viele mehr. Es ist für den Einsatz in verschiedenen Umgebungen und Anwendungen geeignet.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Martin® Hurricane-System eine hohe Leistung, Sicherheit, einfache Installation und Wartung, Umweltfreundlichkeit und vielseitige Anwendungsmöglichkeiten miteinander kombiniert. Mit der Martin® Hurricane haben Anwender die richtige Wahl getroffen und können sich auf eine zuverlässige und effektive Luftkanone verlassen.

### Autor/Author:

*Oliver Kämpfer, Sales Manager DACH, Martin Engineering Germany*

**Stand 7-Q31**

The Martin® Hurricane system is easy to install and requires no special tools. The ease of maintenance provides an efficient solution for air cannon valve maintenance. Thanks to the innovative design, the entire valve assembly can be removed in just one step and replaced within a few minutes. This not only saves time, but also the cost of time-consuming repairs.

Installing the valve on the easily accessible back of the tank is another important advantage of the Martin Engineering philosophy of easy maintenance. It is not necessary to remove the tank from the installation to gain access to the valve, which makes working on the valve even easier and saves time.

There is also no need to lift the heavy tank. This is particularly advantageous in situations where a quick repair is required to minimise downtime. Even in places that are difficult to access, this design and the fact that the tank remains at the installation site reduces the effort required by the service team during maintenance. The same applies to replacing a valve. The simple handling means that maintenance work can be carried out quickly and effectively.

Altogether, the Martin® Hurricane system offers an efficient and user-friendly solution for the maintenance of valve assemblies. Thanks to its innovative design and ease of use, it helps to reduce operating costs and increase productivity.

The Martin® Hurricane system is proven in numerous industries besides metal recycling, including cement, bulk handling, waste processing and many more. It is suitable for use in various environments and applications.

To summarise, the Martin® Hurricane system combines high performance, safety, ease of installation and maintenance, environmental friendliness and versatility. With the Martin® Hurricane operators can count on a reliable and effective air cannon.

**Booth 7-Q31**