

# ERFOLGSGEHEIMNIS: INNOVATION MIT TRADITION

**Der Filtrationsexperte für die Additive Fertigung:** Seit 40 Jahren ist Herding GmbH Filtertechnik Hersteller von Filtermedien, Entstaubungsanlagen und Filteranlagen für die Industrie. Als global erfolgreiches und dennoch unabhängiges Familienunternehmen steigert Herding nachhaltig die Produktivität der Fertigungsprozesse von Kunden aus unterschiedlichsten Branchen. Herzstück dieses Erfolgs ist der weltweit patentierte und eigenentwickelte Herding® Sinterlamellenfilter.

**A**lle Filtermedien werden bei Herding im eigenen Haus unter höchsten Qualitäts- und Prüfansprüchen gefertigt. Jedes Filterelement erhält dabei eine eigene Identität über RFID, welche die charakteristischen Parameter kennzeichnet und es im strengen Kontrollverfahren eindeutig identifizierbar macht.

Der Grundkörper der Filterelemente besteht aus gesintertem Polyethylen. Die Produktabscheidung an der Oberfläche – reine Oberflächenfiltration – wird durch eine Beschichtung erzielt, deren Zusammensetzung und Ausführung variieren kann. In jedem Fall ist sie homogen in den Poren des PE-Grundkörpers eingelagert und definiert dessen Oberfläche. Bei der Beschichtung handelt es sich also nicht um eine empfindliche Membrane, sondern es wird eine mikroporöse und hydrophobe Beschichtung mit PTFE aufgebracht, die zerstörungsarm in den Grundkörper eingelagert ist. Mithilfe dieses technischen Alleinstellungsmerkmals erreichen die Herding Starrkörperfilter hervorragende Reingaskwerte deutlich unter  $0,1 \text{ mg/m}^3$ . So schützt die reine Oberflächenfiltration nicht nur Mensch, Maschine und Umwelt, sondern erlaubt auch

vollständige Produktrückgewinnung, da das Element vollkommen faserfrei ist.

Zudem garantiert der verschleißarme Filter überaus hohe Standzeiten von mehreren Jahren – selbst bei abrasiven Stäuben – wodurch nachweislich die Ersatzteil- und Wartungskosten erheblich sinken. Das optimiert die Betriebskosten in der Additiven Fertigung und kann den Weg in die Serienproduktion erleichtern. Der Abscheidegrad der Filterelemente mit Reingaskonzentrationen  $< 0,1 \text{ mg/m}^3$  führt in der Additiven Fertigung zu einem optimalen Schutz nachgeschalteter Aggregate und zur Vermeidung von Verunreinigungen der Prozesskammer und somit zu einer optimalen Bauteilqualität.

## **\_ Der ideale Begleiter der Additiven Fertigung**

Die starre Geometrie des Sinterlamellenfilters lässt unzählige vollautomatische Abreinigungszyklen zu. Beim Abreinigungsverfahren gleitet das gefilterte Material senkrecht am Filter hinab und in einen Sammelbehälter hinein, ohne erneut im Filterraum zu dispergieren. In Kombination mit optimiertem Abreinigungsdruck führt das zu einer sehr geringen Beeinflussung des Kreislaufprozesses.

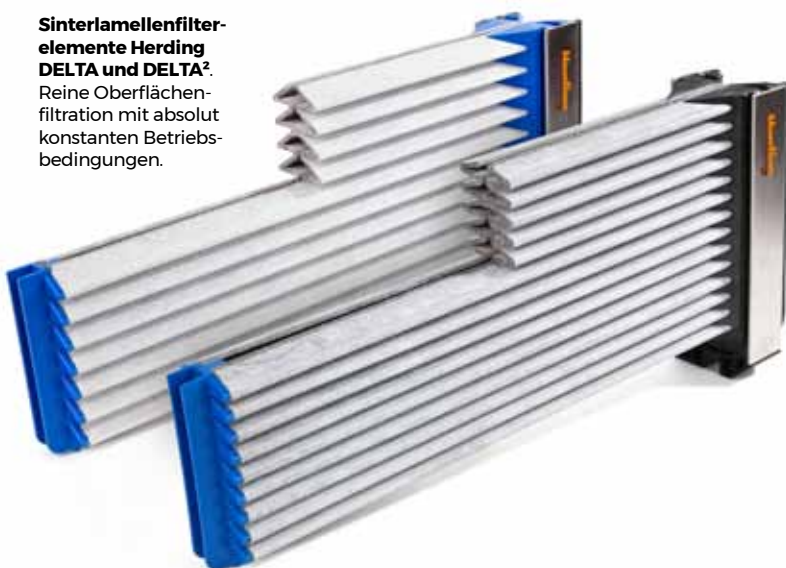
Darüber hinaus wird eine automatische Abreinigbarkeit während des laufenden Filtrationsbetriebes in Abstimmung mit dem Druck-Prozess ermöglicht (on-line). Durch die reine Oberflächenfiltration und den damit verbundenen sehr konstanten Betriebsbedingungen können die angeschlossenen Prozesse reproduzierbar und qualitativ sehr hochwertig ablaufen.

Weil bei Herding die Sicherstellung von Qualität und Leistung durch das Null-Fehler-Prinzip gelebt wird, ist gewährleistet, dass nur einwandfreie Filtermedien die Produktion verlassen.

## **\_ Automatische Passivierung**

Bei der Verarbeitung von meist hochreaktiven Metallen wie Titan oder Aluminium wird automatisiert Inertma-

**Sinterlamellenfilterelemente Herding DELTA und DELTA<sup>2</sup>.**  
Reine Oberflächenfiltration mit absolut konstanten Betriebsbedingungen.





**Filteranlage  
Herding FLEX.**  
Die flexible Baureihe  
für nahezu alle  
Produktionsbereiche  
der Industrie.

terial zugeführt. Dies bewirkt eine Passivierung des entstehenden Gemisches. Auf diese Weise wird ein vereinfachtes und arbeitsschutzkonformes Altpulver-Handling im praktischen und kostengünstigen Deckelsack möglich. Hierbei wird großer Wert auf die Optimierung der Prozessstabilität bei maximaler Sicherheit für Anwender und Maschinen gelegt. So wird die Bedienung von Anlagen der Additiven Fertigung sicherer und führt zusammen mit den langen Standzeiten der Sinterlamellenfilter dazu, dass die Anzahl der Kontakte mit potenziell gesundheitsgefährdendem Material deutlich reduziert wird.

Die gasdichten Filtersysteme bieten außerdem beste Voraussetzungen für Inertgas-Kreisläufe, ohne dass das teure

Prozessgas entweichen kann. Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus dem linearen Anstieg des Druckverlustes des Herding Sinterlamellenfilters, da Baujobs zeitlich sehr gut planbar werden. Herding begleitet seine Kunden, begünstigt durch die Fertigungstiefe am Standort Amberg (D), vom Prototypenbau bis zur Serienfertigung. Die Herding GmbH Filtertechnik unterstützt sie demnach als dynamischer und innovativer Partner und Problemlöser bei der maßgeschneiderten Integration von Filtrationslösungen in bestehende sowie neu geplante Additive Manufacturing Anlagen.

### **Die Filtrationslösung für die gesamte Prozesskette**

Die Anwendbarkeit der reinen Oberflächenfiltration beschränkt sich >>

jedoch keinesfalls auf das pulverbettbasierte Laserstrahlschmelzen, sondern ermöglicht konstantere Prozesse über die gesamte Länge der Prozesskette Additiver Fertigung, bis hin zu hybriden Anlagenkonzepten. Das Spektrum zufriedener und potenzieller Anwender reicht in dieser Branche von der Metall-Pulverherstellung bis zur industriellen Nachbearbeitung von Metall- und Kunststoffteilen bei Druckdienstleistern. Neben der einzigartigen Filtertechnik und der innovativen Anlagenarchitektur bietet die jahrzehntelange Erfahrung in der Filtration von Laserrauchen die Grundlage dieses branchenübergreifenden Erfolgs.

### **\_ Breites Produktportfolio**

Neben diesen, speziell für additive Produktionsanlagen entworfenen Filtersystemen führt Herding ein breit gefächertes Sortiment an individualisierbaren Großanlagen, die sowohl in der Herstellung von beispielsweise Stahl und Aluminium wie auch deren Weiterverarbeitung zu Metallpulvern eingesetzt werden. Einer Skalierbarkeit sind aufgrund der vielseitigen Effizienz der Herding Sinterlamellenfilter dabei kaum Grenzen gesetzt.

Die Förderung und der Transport von Metallpulvern in Produktions-, Umlade- und Verarbeitungsstätten werden ebenfalls bereits sehr erfolgreich mit Herding Filteranlagen abgesichert. Selbstverständlich sind diese Systeme nicht auf metallische Pulver und Stäube beschränkt, sondern können für jedweden Anwendungsfall gleichermaßen angepasst werden.

Siebstationen und Pulvermischanlagen sind weitere optimale Einsatzorte, denn dort gewährleisten sie maximale Rückgewinnung und Ausnutzbarkeit von teuren Materialien.

Des Weiteren wird die Nachbearbeitung additiv gefertigter Teile produktiver und sicherer gestaltet. Die im Metallbereich sehr häufig benötigten Stützstrukturen müssen abgetrennt und die betroffenen Stellen nachgeschliffen sowie Bohrungen passend geschnitten werden. Dieser Schritt wird oft an Handarbeitsplätzen durchgeführt.

Durch feinste Späne und Abrieb werden eben diese Mitarbeiter großen Gesundheitsrisiken ausgesetzt. Zudem beinhalten Hohlräume oft noch Reste an Pulver, die bei der Entnahme aus dem Bauraum zurückgeblieben sind. Gerade im Fall von Werkzeugstählen oder reaktiven Materialien sind diese Gefahren mit Schutzkleidung allein nicht immer auf praktikable Art und Weise abzuwenden. Für die Nacharbeit an der Vielzahl von additiv gefertigten Kunststoffteilen gilt Ähnliches. Es steht hierzu ein umfassendes System, von Saugtisch über Rohrleitung bis



**Filterbaugruppe einer Herding® Filteranlage zur Additiven Fertigung.** Maximierte Produktivität und Sicherheit durch reine Oberflächenfiltration und Passivierung reaktiven Staubs und Schmauchs.

hin zum Filtersystem mit Vermeidung wirksamer Zündquellen zur Verfügung, welches alle Merkmale enthält, um Produktivität und Arbeitsschutz gleichermaßen zu steigern. Bei der finalen Oberflächenbehandlung steht Herding ebenfalls mit überzeugenden Lösungen parat.

### **\_ Keine Kompromisse beim Brand- und Explosionsschutz**

Ein Alleinstellungsmerkmal des Herding Sinterlamellenfilters ist die bestätigte StaubExZonenSperrung.

Bei einer explosionsfähigen Atmosphäre der Zone 20/21/22 im Rohgasraum der Filteranlage liegt im Reingasraum keine staubexplosionsfähige Atmosphäre vor. Der Kundennutzen liegt dabei auf der Hand: Nachgeschaltete Komponenten können für den einfachen, sicheren Bereich ausgelegt werden und müssen nicht in explosionsgeschützter Bauweise ausgeführt sein. Diese besondere Wirkung des Herding Sinterlamellenfilters als StaubExZonenSperrung ist in der VDI 2263, Blatt 6 und 6.1 beschrieben und belegt die hohe passive und aktive Sicherheit dieses Filtermediums.

[www.herding.de](http://www.herding.de) • formnext Halle 3.0, C90



reine  
Produktivität

**Herding**  
FILTERTECHNIK

INDUSTRY

4.0



**FILTERANLAGEN // SINTERLAMELLENFILTER  
SYSTEMLÖSUNGEN FÜR AM  
PASSIVIERUNG REAKTIVER METALLE // < 0,1 mg/m<sup>3</sup>  
GASDICHTE FILTERSYSTEME**

**Herding® FILTERTECHNIK**

[herding.de](http://herding.de)

Herding GmbH Filtertechnik // August-Borsig-Str. 3 // 92224 Amberg // Deutschland  
Tel.: +49 9621 630-0 // Fax: +49 9621 630-120 // Mail: [info@herding.de](mailto:info@herding.de)