

# EINSIGHT

HMT - Häsel Metall Technik GmbH

## Nr. 4 - Editorial

Einsicht ist der Grund, warum HMT seine Kunden und Geschäftspartner über Neuerungen und aktuelle Themen bei HMT informiert. Die Einsicht, das Überangebot an Informationen auf das Wesentliche zu reduzieren und gezielt zur Verfügung zu stellen.

In der vierten Ausgabe geht es um nicht weniger als die größte Einzel-Investition der Unternehmensgeschichte:

Eine Feinstreinigungsanlage von beeindruckenden Ausmaßen und einem Investitionsvolumen von mehreren Mio. Euro.

Diese Anlage ist eine Investition in den Zukunftsmarkt technisch sauberer Produkte - sowohl für Hersteller von elektronischen, aber auch mechanischen Systemen, bei denen durch die fortschreitende Miniaturisierung die technische Sauberkeit einen immer höheren Stellenwert gewinnt.

Jens Laufer  
Geschäftsführung Technik



## Reinigungstechnologie der Extraklasse – 2.500 Quadratmeter Platz für Sauberkeit

Für die neue Reinigungsanlage wurde bei HMT ein ganzes Stockwerk geräumt und saniert – insgesamt **3.500 Quadratmeter**.

Der Auslauf der Teile erfolgt in einen großen **Sauberraum** – oder bei verschärften Anforderungen direkt in einen **Reinraum**.

Vor allem im Vergleich mit der bestehenden Anlage beeindruckt die neue durch ein helles und großzügiges Raumkonzept und fällt in jedem Bereich deutlich auf. Nichts wirkt aus Platzmangel zusammengedrängt. Auch weckt die vollsanierte Halle mit frischen Böden und Wänden intuitiv das Bedürfnis, Schmutz fernzuhalten.

Die Reinigungsanlage ist 70 Meter lang und verfügt über sieben Zonen. Der Auslauf der Teile erfolgt in einen großen Sauberraum – oder bei verschärften Anforderungen direkt in einen Reinraum. Zwischensegmente der Anlage wie Trockner oder Abkühlstrecke sind als Reinraum ausgeführt, um sowohl Standard-, als auch hochsensible Teile nacheinander reinigen zu können.

Erst in der Abkühlzone entscheidet dann die Steuerung anhand der Auftragsbeschreibung, was in den Sauberraum fährt und was im Reinraum verpackt werden muss. Denn Ziel ist es, mit der neuen Anlage Partikelwerte unter 200 µm zu erreichen.

>> **Im Internet:** [www.hmt-oberflaechentechnik.de](http://www.hmt-oberflaechentechnik.de) <<



Wir punkten in allen Disziplinen

- + Stanz- und Umformtechnik
- + Reinigungs- und Oberflächentechnik
- + Baugruppenfertigung

# Sauberkeit – garantiert durch 100%-Prüfung: Inline-Partikelanalyse bei der Spritzreinigung

Lohnreinigung mit einer 70 Meter langen Durchlaufreinigungsanlage mit integrierter Partikelmessung.

Das Versprechen: Prozesssicher Partikelgrenzwerte  $< 200 \mu\text{m}$

Die Sauberkeitsprüfung von Bauteilen ist normalerweise eine manuelle und zeitaufwändige Angelegenheit. Stichprobenartig müssen Bauteile aus der Linie genommen und in einem im Betrieb oder extern arbeitenden Labor analysiert werden. Erst sobald dann das Prüfergebn vorliegt – was sich über Stunden oder sogar Tage hinziehen kann – ist eine Reaktion möglich. Es steht außer Frage, dass in dieser Zeit bereits zahlreiche Bauteile die Reinigungsanlage verlassen haben und entweder schon auf dem Weg zum Kunden sind oder zumindest auf den Versand warten. Werden zu diesem Zeitpunkt Unregelmäßigkeiten festgestellt, ist der Aufwand dies wieder aufzufangen sehr groß. Daher haben wir an der Entwicklung eines Systems mitgewirkt, das dies bereits im Prozess absichert.



## Prozesskontrolle

>> Inline-Partikelmessung in der letzten Spüle <<

Ob eine inline-Partikelmessung sinnvoll ist, oder nicht – darüber gibt es in der Branche unterschiedliche Auffassungen. Es steht außer Frage, dass die Ergebnisse einer Inline-Prüfung nicht exakt denen einer fachmännischen Laboranalyse entsprechen können. Was aber sehr wohl möglich ist, ist eine Korrelation zwischen der Inline-Messung und der Laborprüfung zu ermitteln. Hier hat HMT zusammen mit der Firma Nägele, die das zum Einsatz kommende Puri-Check-System zusammen mit dem Fraunhofer IPA entwickelt hat, in einem Versuchsaufbau an der bestehenden Anlage umfangreiche statistische Untersuchungen durchgeführt. Insbesondere im relevanten Partikelgrößen-Spektrum von  $150 \mu\text{m}$  bis  $< 1000 \mu\text{m}$  ließen sich gute Korrelationen finden.



# Prozesssicherheit

Nichts dem Zufall überlassen:

- > **Highend-Filtration** bis 20 µm
- > vollautomatische Konzentrationsmessung und Dosierung
- > **Hochdruck-Zonen**

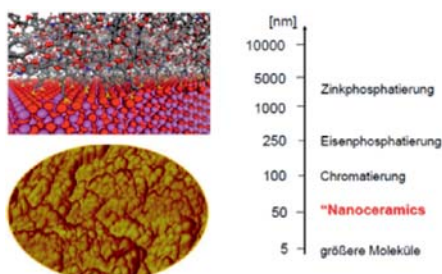
Im Bereich der Filtration sorgen 36 Einzelfilter im Vollstrom für ein sauberes Reinigungsmedium. Über die Messung der Schallgeschwindigkeit wird vollautomatisch die Chemie-Konzentration gemessen. Selbstredend liegt der Schlüssel zum Erfolg dabei in der richtigen Austauschrate mit dem eigentlichen Badtank.

Eine weitere Besonderheit gibt es beim Reiniger, hier arbeiten wir mit einer vollautomatischen Zudosierung. Auch der Hochdruckteil mit bis zu sechs Bar Sprühdruk ist eine Eigenentwicklung und besteht aus fünf Zonen. Jede Zone lässt sich einzeln ansteuern, auch pulsieren ist möglich. Besonders wichtig ist an dieser Stelle, dass die Pumpen auch über das notwendige Volumen verfügen, die kinetische Energie des Wassers auch bis zum Bauteil zu transportieren, um den notwendigen Impuls zu erzielen.



## Korrosionsschutz 2.0

>> Nano-Keramik Vorbehandlung als Grundlage für perfekte Oberflächen <<



Nach der Reinigung bietet die neue Anlage statt einer Eisenphosphatierung wie in der alten Anlage einen Korrosionsschutz auf Nano-Keramik-Basis. Das hat gegenüber der alten Passivierung viele Vorteile, wie z.B. geringerer Schichtdicken-Auftrag und deutlich höhere Kurzzeit-Korrosionsbeständigkeit.

## Bestücken

Im Bestückbereich wird durch neueste MES-Technik (manufacturing execution system) die Prozesssicherheit gewährleistet.



## Sauberraum- Abnahme

Standardmäßig werden alle Teile im Sauberraum abgenommen an sechs zur Verfügung stehenden Abnahmeplätzen (Sichtprüfstandard).



## Reinraum Sit-Over

Der Zugang zum Reinraum ist sowohl für Personal als auch Material durch Schleusen zur Umgebung abgetrennt.



## Reinraum Abnahme

Für ein Höchstmaß an Sauberkeit sowohl für Partikel als auch Fasern stehen zwei Abnahmeplätze zur Verfügung.



HERAUSGEBER:

HMT - Häsel Metall Technik GmbH  
Einsicht - Nr. 4 | Sommer 2016

Industriestraße 5  
D-78112 St. Georgen  
Telefon: +49 7724 885-0  
Telefax: +49 7724 885-10  
www.hmtgmbh.de  
hmtsales@hmtgmbh.de

© HMT 2016 alle Rechte vorbehalten