

## **Hochpräzise Fertigung dank High-End Feinstfiltration**

*Kühlschmierstoffe sind als Hilfsstoffe aus der Fertigung nicht mehr weg zu denken. Zu Ihren Aufgaben zählt neben der Kühlung der Werkstücke und Werkzeuge auch das Abführen des Abtrages. Dadurch entsteht eine abrasive Mischung.*

*Um eine effektive, nachhaltige und qualitativ hochwertige Produktion sicher zu stellen, muss der Abtrag aus dem KSS gefiltert werden, sodass es dem Bearbeitungsprozess wieder zugeführt werden kann. Die Filtration dieser Fluids stellt in der hochpräzisen Fertigung ein Problem dar, das zu lösen beim Filterspezialisten Lehmann-UMT im Fokus von Forschung und Entwicklung steht.*



*So geschehen auch bei der Firma Berliner Glas, die Glas, Glas- keramiken und Hochleistungskeramiken schleift. Typische Produkte sind Präzisionsstrukturbauteile, kundenspezifische Chucks, Referenzspiegel sowie Stage- und Optikmodule, die in komplexen Anlagen für die Chipherstellung eingesetzt werden. Maßhaltigkeiten liegen dabei unter 10nm, für die neueste Gerätegeneration spricht man von unter 5 bis 3nm.*

*Die Verwendung von Hochleistungs (Glas-) keramiken ist hier zwingend, weil sie sich durch äußerst geringen Ausdehnungskoeffizienten, gute Materialhomogenität, Langzeitstabilität sowie kaum schwankende mechanische Eigenschaften auszeichnen. Allerdings sind diese Keramiken extrem hart und damit anspruchsvoll in der Bearbeitung.*

Auf speziellen CNC-Maschinen erhält ein keramischer Rohling durch Schleifen, Läppen und Polieren die nötige Formgebung mit geschliffenen Funktionskanten oder Leichtgewichtsstrukturen in der geforderten Endqualität. Berliner Glas verwendet dazu Diamant-besetzte Schleifstifte und Schleifscheiben in verschiedensten Konfigurationen, die mittels Hochleistungsschleiföl innen und außen gekühlt werden.



Gleichzeitig führt das dünnflüssige Schleiföl den Glas- oder Keramikabtrag vom Werkstück ab. Um das Schleiföl weiter verwenden zu können, muss der Abtrag aus dem Medium entfernt werden. Trotz verschiedener Versuche im eigenen Haus konnte Berliner Glas weder ein zur sauberen Produktion passendes Verfahren noch die gewünschte Filtergüte erreichen, geschweige denn einen echten geschlossenen Kreislauf für das Öl.

#### **Hilfe fand das Unternehmen bei den Filterspezialisten von Lehmann-UMT**

Herausfordernde Lösungen in der Feinstfiltration für Hochleistungsproduktionsprozesse sind ein Kerngeschäft des Unternehmens aus Pöhl. Nach eingehender Analyse hat Lehmann-UMT im hauseigenen Labor und Technikum durch zahlreiche Testanwendungen sowie Filtrationsversuche mit verschiedenen Filtrationsebenen und Kombinationen an Filtertechniken schließlich eine Lösung erarbeitet, wie man die gewünschten Feinstfiltrationsergebnisse valide und dauerhaft erreichen kann.

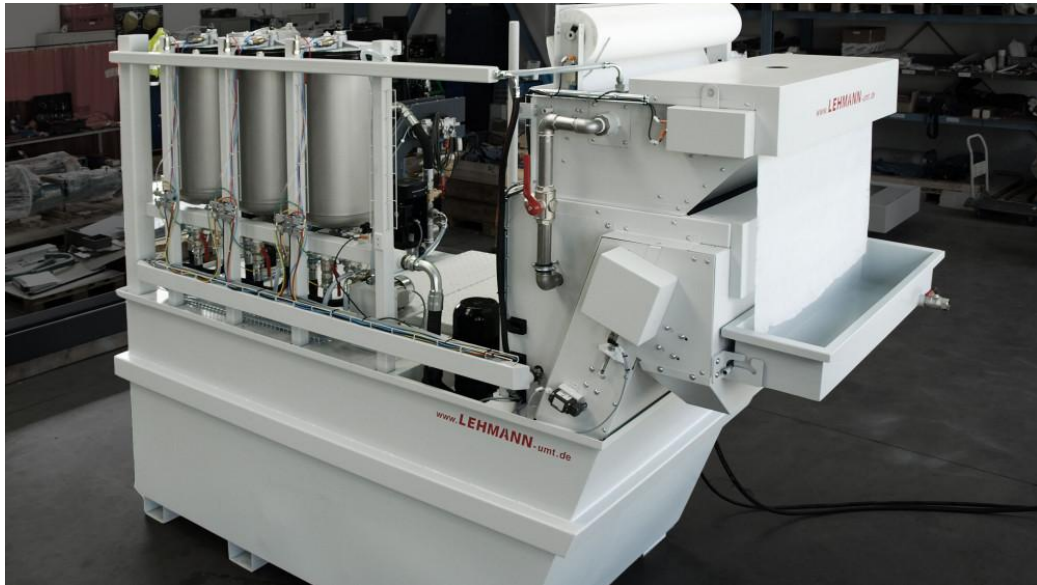
Es entstand eine Feinstfilteranlage, die ohne den Einsatz von Filterhilfsstoffen die geforderte Filterfeinheit von 2–3 µm in der Vollstromfiltration erreicht. Über das 3-stufige System werden 100 bis 400 Liter Schleiföl pro Minute geleitet, gefiltert und wieder der CNC-Maschine im geschlossenen Kreislauf zugeführt.

Wie Herr Pisch, Prozessingenieur des Fachbereiches bei Berliner Glas, ausführt, ist die anlagentechnische Ergänzung der CNC-Maschinen durch das Filtersystem eine Art „Zusammenwachsen“ und ein großer Schritt zu mehr Produktionsleistung. Die Feinstfilteranlage der Lehmann-UMT ermöglicht ein kontinuierliches Betreiben der CNC-Maschinen und damit einen höheren Output des Unternehmens ohne qualitative Einbußen. Das gelte vor allem mit Blick auf Wiederholbarkeit und Genauigkeit bei den Produktionsergebnissen. Längere Maschinenstandzeiten sind ein zusätzliches Plus.



Generell lässt sich sagen, dass sich die genauere Betrachtung des „Hilfsstoffes“ Schleiföl und seiner Feinstfiltration definitiv lohnt.

Bei Berliner Glas werden mittlerweile über 20 Feinstfilteranlagen aus dem Hause Lehmann eingesetzt und das Unternehmen bescheinigt den Anlagen, dass nicht nur die Feinstfiltrations- ergebnisse im jeweiligen Zielbereich liegen, sondern zusätzlich Kosten reduziert werden können: das gereinigte Schleiföl bleibt länger in Verwendung, behält seine Eigenschaften und verlängert die Standzeit der Werkzeuge und Maschinen.



Die Investition in eine Feinstfilteranlage amortisiert sich dadurch und über perfekte Produktqualität innerhalb kürzester Zeit.



**Wir beraten Sie gern:**

**Lehmann-UMT GmbH**

Jocketa - Kurze Straße 3  
08543 Pöhl

**Telefon:** +49 37439 7440

**E-Mail:** info@lehmann-umt.de

Scannen und direkt unser Kontaktformular öffnen:  
<https://www.lehmann-umt.de/de/kontakt/kontaktformular/>