



WORLD WIDE WEAVE

Produktion steigern – Nebenkosten senken

Kompaktfilter MAXFLOW in einer Präzisionsschleiferei

Ob Bremscheiben, Kugellagerbuchsen oder Getriebegehäuse – die Automobilindustrie ist auf hoch präzise Teile angewiesen, um leistungsfähige Kraftfahrzeuge zu produzieren. Hersteller von Werkzeugmaschinen und Werkzeug, Metall verarbeitende Unternehmen und Zulieferer arbeiten daher auf höchstem technischen Niveau, um einwandfreie Produkte zu liefern.

Schleiferei für präzise metallische Werkstücke

In der modernen Präzisionslohnschleiferei Paul Jores GmbH in Rheinland-Pfalz, die seit mehreren Jahrzehnten metallische Werkstücke für namhafte Kunden bearbeitet, kommen unter anderem Zweischeiben-Feinschleifmaschinen zum Einsatz. Durch Rotation von zwei gegeneinander laufenden Schleifscheiben erfolgt das doppelseitige Schleifen der Werkstücke. Um einen optimalen Schleifvorgang zu garantieren, setzt die Paul Jores GmbH Kühlschmieröl zum Kühlen und Schmieren der Schleifscheiben und der zu schleifenden Werkstücke zu. So können die strengen Vorgaben in Bezug auf Oberflächengüte, Ebenheit, Parallelität und Maßgenauigkeit bei allen Schleifprozessen zuverlässig eingehalten werden.

Verschmutztes Kühlschmieröl als Kostenfaktor

Durch den Bearbeitungsprozess verschmutzt das Kühlschmieröl sukzessive mit feinsten Schleifspänen oder Schleifscheibenabrieb. Die bestehende Filtrationsanlage bei Paul Jores war nicht dafür geeignet, diese Feinstpartikel kontinuierlich herauszufiltrieren. Ab einem bestimmten



WORLD WIDE WEAVE

Verunreinigungsgrad musste das Kühlschmieröl daher kostspielig aufbereitet werden. Durch das verschmutzte Kühlschmiermittel verringerte sich die Abtragleistung der Schleifscheiben. Obwohl diese immer häufiger abgerichtet werden mussten, konnten die Standzeiten nicht verlängert werden. Zudem kam es zu Schwankungen der Produktionstoleranzen. Auch war die Verschmutzung der Schleifmaschine und Werkstücke für die Schleiferei Paul Jores ein erheblicher Kosten- und Effektivitätsfaktor. Mit einer regelmäßigen Filtration der Kühlschmiermittel mit Hilfe von zunächst Papierbandfiltern und später Kantenspaltfiltern wollte man dem entgegen wirken und die Standzeiten verlängern. Der Erfolg war jedoch gering. Das im Kantenspaltfilter integrierte Filterplättchen quillt beim Kontakt mit Feuchtigkeit schnell auf, verringert so die Filtrationsleistung drastisch und muss entsprechend häufig ausgetauscht werden. Ein weiteres Problem sind die nassen Schleifspäne, die mit einer Zentrifuge getrocknet und anschließend aufgrund ihrer losen Form aufwendig zur Verwertung gebracht werden.

MAXFLOW als Filtrationslösung

Um die beschriebenen Prozesse zu optimieren, suchte die Paul Jores GmbH nach einer neuen Filtertechnik. Das kompakte Filterkonzept MAXFLOW der GKD – Gebr. Kufferath AG weckte ihre Aufmerksamkeit. Die patentierte Filterlösung MAXFLOW vereint Filtration und Brikettierung der nassen Schleifspäne in einer Anlage. Neben der Pumpentechnik und einem Filterkopf MAXFLOW verfügt sie über ein Rundtanksystem mit 1.000 Liter Volumen. Innerhalb des Rundtanksystems ist der Schmutztank im Saubertank integriert und mit einem spitz zulaufenden Ablauf ausgestattet, der Ablagerungen am Tankboden verhindert. Der Filterkopf besteht aus einem Edelstahlgehäuse, in dem statische Filterscheiben vertikal angeordnet sind. Nach einer umfangreichen Labor- und Testphase



WORLD WIDE WEAVE

wurde ein MAXFLOW Kompaktsystem an einer Zweischeiben-Feinschleifmaschine des Schleifbetriebs installiert.

Saubere Betriebsmittel dank individueller Filterscheiben

Die Filtration mit MAXFLOW erfolgt nach dem Cross-Flow-Prinzip, bei dem die Filterscheiben aus mehrdimensionalem GKD-Edelstahlmischgewebe vom Typ YMAX[®] vom Filtrat umströmt werden. Durch dieses Verfahren und die in der Filtermedienauslegung exakt auf die Anwendung abgestimmten Filterscheiben entfällt der Einsatz von Filterhilfsmitteln. MAXFLOW ist die kleinste Filtereinheit der MAXFLOW-Familie und ermöglicht bei Paul Jores die Filtration des Kühlschmiermittels mit einer Filtrationsleistung von 140 Liter pro Minute. Die enthaltenen Schmutzpartikel sind zu 80 Prozent unter 15 Mikrometer groß. Bei einem Schmutzzulauf von 500 Milligramm pro Liter weist das Filtrat eine Reinheit von weniger als 40 Milligramm pro Liter auf. Durch diesen hohen Reinigungsgrad muss das Kühlschmieröl deutlich seltener aufbereitet werden. Durch den Verzicht auf Filterhilfsmittel lässt sich der Kühlschmierölverbrauch um bis zu 60 Prozent senken.

Die Sauberkeit von Schleifmaschine und Werkstück während der Bearbeitung ist dank MAXFLOW beispielhaft. Dies ist besonders entscheidend bei der Weiterverarbeitung durch die Automobilindustrie, die auf eine möglichst hohe Sauberkeit der zugelieferten Teile angewiesen ist. Sowohl die Maßhaltigkeit der Teile als auch die Standzeit der Schleifscheiben bis zum nächsten Abrichten erhöhte sich enorm. Die Schleifscheiben verschmutzen weniger und müssen durch geringere Abnutzung seltener abgerichtet und erneuert werden –bis zu 30 Prozent weniger. Dies bedeutet eine enorme Kosteneinsparung für die Schleiferei.



WORLD WIDE WEAVE

Trockenausstrag erleichtert Handling

Die nassen Schleifspäne werden als Filterkuchen durch automatisierte Rückspülung von den Filterscheiben abgelöst und als trockener Pressling, der auch nicht von Filterhilfsmitteln durchsetzt ist, ausgeworfen. Allein der Verzicht auf Filterhilfsmittel reduziert das Volumen des Abfalls auf ein Drittel und macht eine Sekundäraufbereitung der nassen Schleifspäne überflüssig. Auch ohne Filterhilfsmittel fallen davon rund 60 Kilogramm an, bei der Verarbeitung mit Filterhilfsmitteln wie Papiervlies waren es bis zu 80 Kilogramm. Statt wie vorher den Abfall manuell in Behältern abzutransportieren, lassen sich die etwa 20 bis 30 trockenen Metallbriketts pro Schicht mit einem Gesamttrockengewicht von rund 20 Kilogramm einfach und sortenrein der Wiederverwertung zuführen. Im Gegensatz zum Kantenspaltfilter mit gleicher Filtrationsleistung ist die MAXFLOW-Anlage zudem kompakter und benötigt nur drei Quadratmeter Stellfläche statt acht Quadratmeter. Das integrierte Rundtanksystem lässt sich jederzeit modular auf bis zu 20 Kubikmeter Tankvolumen erweitern. MAXFLOW erlaubt darüber hinaus einen variablen Einsatz – ob nun zur Filtration von Kühlschmieröl, wässriger Emulsion oder sonstigen Prozessflüssigkeiten.

Optimistische Prognose

Sascha Schönecken von GKD ist optimistisch: „Der Einsatz von MAXFLOW bei der Paul Jores GmbH läuft sehr erfolgreich mit zahlreichen Handlings- und Kostenvorteilen.“ Torsten Jores, Geschäftsführer der Paul Jores GmbH, bekräftigt die Einschätzung: „Wir sind sehr zufrieden und werden nach dem sehr guten Start der ersten Maxflow-Einheit weitere Einheiten an unseren Feinschleifmaschinen installieren.“

Durch das Rundtanksystem und eine verringerte Pumpenleistung ermöglicht MAXFLOW einen um rund 30 Prozent reduzierten Kühlbedarf.



WORLD WIDE WEAVE

Außerdem kommt die Kompaktfilteranlage mit rund 30 Prozent weniger Energie im Vergleich zu Anschwemm- oder Kantenspaltfiltern aus.

Vorteile für die Schleiferei mit MAXFLOW auf einen Blick

- Kühlschmieröl länger im Prozess, keine Verschleppung, weniger Austausch erforderlich
- Schleifmaschine und Werkstück sauberer
- Schleifscheiben sauberer, länger nutzbar
- Trockene Metallbriketts als Wertstoff statt loser Schleifspäne
- Keine Zugabe von Filterhilfsmitteln
- Kühlleistung und Energieverbrauch gesenkt
- Kompakte Bauweise von Maxflow statt großer Kantenspaltfilter
- Variabler Filtereinsatz für Öl oder Emulsion

7.457 Zeichen inkl. Leerzeichen

GKD – GEBR. KUFFERATH AG

Die inhabergeführte technische Weberei GKD – GEBR. KUFFERATH AG ist Weltmarktführer für gewebte Lösungen aus Metall und Kunststoff sowie transparente Medienfassaden. Unter dem Dach der GKD – WORLD WIDE WEAVE bündelt das Unternehmen drei eigenständige Geschäftsbereiche: SOLID WEAVE (Industriegewebe), WEAVE IN MOTION (Prozessbandgewebe) sowie CREATIVE WEAVE (Architekturgewebe). Mit sechs Werken – dem Stammsitz in Deutschland, die übrigen in den USA, Südafrika, China, Indien und Chile – sowie Niederlassungen in Frankreich,



WORLD WIDE WEAVE

Großbritannien, Spanien, Dubai, Katar und weltweiten Vertretungen ist GKD überall auf dem Globus marktnah vertreten.

Nähere Informationen:

GKD – GEBR. KUFFERATH AG
Metallweberstraße 46
D-52353 Düren
Telefon: +49 (0) 2421/803-0
Telefax: +49 (0) 2421/803-227
E-Mail: solidweave@gkd.de
www.gkd.de

Abdruck frei, Beleg bitte an:

impetus.PR
Ursula Herrling-Tusch
Charlottenburger Allee 27-29
D-52068 Aachen
Telefon: +49 (0) 241/189 25-10
Telefax: +49 (0) 241/189 25-29
E-Mail: herrling-tusch@impetus-pr.de