

## **Dürr Ecoclean - Wettbewerbsfähigkeit sowie Umwelt- und Arbeitsschutz in der Fassondreherei Ferdinand Huss jun. erhöht (27.07.2004) KW-Reinigungsanlage mit Wärme- und Ölrückgewinnung**

**In Verbindung mit Sauerstoff können Öle und Fette zu Explosionen führen. Einer der Gründe, warum die Gas- und Pneumatikindustrie in puncto Fettfreiheit höchste Ansprüche an ihre Drehteile-Lieferanten stellt. Um die hohen Sauberkeitsanforderungen zu erfüllen, investierte die Fassondreherei Ferdinand Huss jun. GmbH & Co. KG in eine moderne Kohlenwasserstoff-Reinigungsanlage mit integriertem Destillationsmodul. Damit hat das Unternehmen nicht nur das Reinigungsergebnis, sondern den gesamten Prozess optimiert. Darüber hinaus konnte durch die Nutzung der Abwärme zur Heizung und die Rückführung des eingesetzten Öls in den Produktionsprozess die Ökobilanz verbessert werden.**



*Die neue KW-Reinigungsanlage muss den Austrag von bis zu 50 Liter Öl und etwa 30 Kilogramm Späne pro Schicht ermöglichen. Realisiert wurde der unterbrechungsfreie Mehrschichtbetrieb durch deutlich größere Filtersysteme und die Integration des Aufbereitungsmoduls Solvac 92C. Es bereitet den eingesetzten Kohlenwasserstoff unabhängig von der Destillation der Reinigungsanlage auf*

Für Ulrich Brockhaus, Geschäftsführer der im westfälischen Plettenberg ansässigen Fassondreherei Ferdinand Huss jun. war klar, mit einem neuen Reinigungssystem sollten nicht nur die gestiegenen

Sauberkeitsanforderungen der Kunden aus der Gas- und Pneumatikindustrie, sowie der Sanitär-, Elektro- und Automobilbranche erfüllt werden. Es musste den gesamten Reinigungsprozess optimieren und umweltfreundlicher arbeiten. „Unsere anspruchsvollen Dreh- und Frästeile aus Messing haben wir über drei Jahrzehnte im Zweikammerverfahren in einem Tauchspritzbad gereinigt. Das Ergebnis dieser kostengünstigen Lösung war aber nicht mehr in jedem Fall optimal. Hinzu kam, dass der Betrieb der Anlage durch den eingesetzten, feuergefährlichen A1-Reiniger mit gesundheitlichen Risiken für das Personal und hohen Auflagen durch den Gesetzgeber verbunden war“, so der Geschäftsführer.

Auf Basis einer Prozessanalyse und der im Umfeld erforderlichen Tätigkeiten erstellte Ulrich Brockhaus ein Pflichtenheft. Es beinhaltete sehr hohe und weitreichende Forderungen. So musste das Reinigungsergebnis nicht nur deutlich verbessert, sondern auch im Bereich von Kleinst- und Sacklochbohrungen, Gewindegewindesacklöchern, sehr komplexen Ausdrehungen und Hinterstichen gewährleistet werden. Und das, ohne die Oberflächenqualität der empfindlichen Messingteile zu beeinträchtigen. Darüber hinaus musste die Anlage einen hohen Durchsatz sowie den Austrag von bis zu 50 Litern mineralischem Öl, das als Schneid- und Kühlmittel verwendet wird, und etwa 30 Kilogramm Spänen pro Schicht ermöglichen. Außerdem sollten die bisher zahlreichen zeit- und personalintensiven Tätigkeiten wie beispielsweise das Umfüllen oder Sortieren der Drehteile, bei denen häufig Schlagstellen entstehen, automatisiert werden. Last but not least bestand eine Forderung darin, dass die neue Anlage einen Beitrag zu einem verbesserten Umwelt- und Arbeitsschutz leistet. „Mit diesem Pflichtenheft haben wir uns an mehrere Hersteller gewandt. Einige sahen jedoch schon von weiteren Gesprächen ab, als sie die zu verarbeitende Öl- und Spänemenge hörten“, erinnert sich der Geschäftsführer.

### **Durch eine lange Auswahlphase zur optimalen Lösung**

Rund eineinhalb Jahre dauerte die Informations- und Auswahlphase. Während dieser Zeit hat das Unternehmen Reinigungsversuche mit verschiedenen Herstellern durchgeführt. „Anfangs hatten wir die Idee, unsere Reinigungsaufgaben mit einer Anlage für wässrige

Medien zu lösen und es fiel schwer, uns von diesem Gedanken zu lösen. Bei der Entscheidung für eine Reinigungsanlage von Dürr Ecoclean hat deshalb sicher auch eine Rolle gespielt, dass dieses Unternehmen viel Erfahrung mit allen Reinigungsverfahren besitzt. Durch eine sachliche und kompetente Beratung sind wir dann zu der Erkenntnis gelangt, dass für unsere Anforderungen eine Kohlenwasserstoffanlage optimal ist“, so Ulrich Brockhaus.

Nachdem die verfahrenstechnische Seite geklärt war, erarbeitete das Filderstädter Unternehmen ein maßgeschneidertes Reinigungskonzept basierend auf der vielseitig einsetzbaren KW-Anlage 81C. Um die Reinigungsanlage an die unternehmensspezifischen Aufgabenstellungen anzupassen, wurde sie mit einem zweiten Flutbehälter für die Feinreinigung und acht verschiedenen Reinigungsprogrammen ausgestattet. Den unterbrechungsfreien Mehrschichtbetrieb stellte der Anlagenbauer durch deutlich größere Filtersysteme sowie das integrierte Aufbereitungsmodul Solvac 92C sicher. Es bereitet den eingesetzten Kohlenwasserstoff (VbF A3) unabhängig von der Destillation durch die Reinigungsanlage auf und trägt das abdestillierte Öl aus.



Zugeführt werden die Teile über eine dreispurige Beschickungseinrichtung mit automatischer Korbverdeckelung. Dabei besteht jede Charge aus drei Körben mit einem Maximalgewicht von jeweils bis zu 40 Kilogramm. Je nach Verschmutzungsgrad liegt der Durchsatz bei vier bis sechs Chargen pro Stunde. Das Waschprogramm kann für jede Charge separat am anwenderfreundlichen Bedienterminal eingegeben werden. Die Verfahrensschritte „Waschen“, „Dampfentfetten“ und „Vakuumtrocknen“ erfolgen in einer geschlossenen Arbeitskammer. Nach dem Reinigungs- und Trocknungsprozess gelangen die Teile über ein Rollband direkt zum Versand. Eine Pufferfunktion von einer Stunde bei der Zu- und Abfuhr der Teile ermöglicht den Betrieb der neuen Reinigungsanlage ohne Personal.

### **Ölrecycling statt Entsorgung**

Bereits im Vorfeld der Investition beschäftigte Ulrich Brockhaus der Gedanke, ob das ausgetragene Öl wieder dem Produktionsprozess zugeführt werden kann. Eine wichtige technische Voraussetzung dafür bietet die neue Anlage durch die integrierte Destillation. In umfangreichen Tests hat das Unternehmen festgestellt, dass die Viskosität des ausdestillierten Öls zwar etwas verringert ist, die Additive aber nahezu unvermindert enthalten sind. Zwei voneinander unabhängige Laboruntersuchungen bestätigen das Ergebnis. „Das ausgetragene Öl kann in einem bestimmten Verhältnis zu Frischöl der Produktion wieder zugeführt werden. Unsere Erfahrungen sind dabei jedoch nicht unbedingt auf andere Anwendungsgebiete beziehungsweise Werkstoffe übertragbar“, berichtet Ulrich Brockhaus. Durch das Öl-Recycling spart sich das Unternehmen die Kosten der Entsorgung und Aufbereitung des Altöls, reduziert den Aufwand für Betriebsmittel und leistet einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz.

### **Die Abwärme der Anlage zur Beheizung einer Fertigungshalle**

Durch ein Projekt zur Senkung der Heizkosten wurde festgestellt, dass in der Halle, in der die Reinigungsanlage aufgestellt ist, ein Wärmeüberschuss besteht. Die daneben liegende Fertigungshalle musste dagegen beheizt werden. Dies führte zu der Idee, die Wärme

weiter zu leiten, wofür die Luftkühlung der Anlage gute Voraussetzungen bot. „Der wesentliche Punkt dabei ist die effektive Weiterleitung der Abwärme unter Berücksichtigung der Temperaturverhältnisse der Anlage. Wird zu viel Wärme entzogen, produziert sie zwangsläufig neue Wärme nach, was zu erhöhten Kosten führt“, erklärt der Geschäftsführer. Gemeinsam mit Dürr Ecoclean und Heizungsbaufirmen hat das Unternehmen ein Konzept zur Wärmeweiterleitung erarbeitet und geeignete Querschnitte für die Warmluftkanäle ermittelt. Ein Ergebnis dabei war, dass die Lüfter der Destillationseinheit und der Solvac 92C am besten für die Wärmeableitung geeignet sind. Die Kühlventilatoren wurden gekapselt und die daran angeschlossenen Heizungsrohre so verlegt, dass durch den von den Ventilatoren erzeugte Luftstrom ein Sog entsteht. Dieser saugt auch die überschüssige Wärme aus dem Anlagengehäuse ab. Der rund 32 Grad Celsius warme Heizluftstrom wird in die 1.200 Quadratmeter große Nachbarhalle geleitet und sorgt dort für eine angenehme Temperatur. Wird in der Halle keine Wärme benötigt, kann sie nach draußen abgeleitet werden. Das Unternehmen spart durch die Wärmerückgewinnung während der kalten Jahreszeit durchschnittlich 350 Euro pro Monat ein. „Mit der neuen KW-Anlage erzielen wir bei hohem Durchsatz nicht nur eine Reinigungsqualität, mit der wir wettbewerbsfähig bleiben, sondern konnten auch die Arbeitsbedingungen und unsere Ökobilanz deutlich verbessern“, resümiert Ulrich Brockhaus.



Die überschüssige Wärme der Anlage wird durch Luftkanäle in die Nachbarhalle geleitet und dort als Heizwärme genutzt.

### **Ferdinand Huss jun. GmbH & Co. KG**

Das im Jahr 1896 von Ferdinand Huss in Plettenberg, Westfalen, gegründete Unternehmen fertigte und verarbeitete zunächst Drähte. Mit dem ersten Generationswechsel verlagerte sich die Produktion hin zu Schuhnägeln, die unter der Bezeichnung „Huss Tack“ vertrieben wurden. Der erste kurvengesteuerte Drehautomat wurde 1953 angeschafft. Damit begann die Herstellung von Fassondrehteilen aus Messing für die Gas- und Pneumatikindustrie, die heute noch einen Schwerpunkt des nach DIN EN ISO 9001/2000 zertifizierten Unternehmens bildet.

Quelle: Dürr Ecoclean

Veröffentlicht unter: <http://www.x-technik.com/cgi/beitraege.pl?beitragid=3760>