

Umweltgerechte Teilereinigung von Hydraulikrohren und -komponenten

SAUBERE SACHE

von Ralf Högel Bei der Eaton Fluid Power GmbH muss die Teilereinigung wirtschaftlich und umweltgerecht vonstatten gehen. Gleichzeitig ist bei der Reinigung von Hydraulikrohren und anderer Komponenten ein sehr hoher Sauberkeitsgrad gefordert. Eine innovative Teilereinigungsanlage auf wässriger Basis erfüllt die gesteckten Anforderungen in vorbildlicher Weise.

Eaton Fluid Power, ein Tochterunternehmen des Technologiekonzerns Eaton, der weltweit über 60.000 Mitarbeiter beschäftigt, hat sich am Standort Baden-Baden auf die Herstellung von Hydraulikkomponenten für den Bau- und Landmaschinenbereich spezialisiert. Im Werk Baden-Baden arbeiten rund 350 Mitarbeiter im Bereich Hydraulik und weitere 680 Beschäftigte im Automotive Bereich.

Die Herstellung unterschiedlichster Schlauchleitungen gehört zu den Kernkompetenzen der Hydraulikfertigung. Von der Hochdruck-Hydraulikleitung

für den Bagger bis hin zur Leitung für die Klimaanlage im Mähdrescher reicht das Spektrum. Hinzu kommt eine Vielzahl von Pumpen und Ventilen. Drehteile aus Automaten- und Edelstahlstahl sowie verschiedene Rohrmaterialien kennzeichnen das vielfältige Teilespektrum, mit dem die Reinigungsanlage zu Recht kommen muss.

„Die Teilereinigung hat bei uns einen besonders hohen Stellenwert, denn einige Hersteller von Bau- und Landmaschinen gehen bereits dazu über, auf Filter im Hydraulikkreislauf gänzlich zu verzichten“, erklärt Wolfgang Schnurr, Arbeitsvorbe-



Wolfgang Schnurr, Arbeitsvorbereiter bei Eaton Fluid Power, freut sich bei der Reinigung der Rohrleitungen über beste Ergebnisse.

reiter bei Eaton Fluid Power. „Unsere Hydraulikkomponenten müssen absolut frei von Verunreinigungen aus mechanischer Bearbeitung sein. Die Rohrleitungen werden in komplexen Systemen verbaut, in denen empfindliche Hochleistungspumpen ihren Dienst verrichten. Der kleinste Span könnte hier zu katastrophalen Schäden führen. Beste Reinigungsergebnisse sind demnach ein absolutes Muss.“ Mit Kundenanforderungen wie 10 mg Verun-



Die einfache und logische Bedienung des Reinigungssystems macht den Blick in das Handbuch überflüssig und ermöglichte den Mitarbeitern nach kurzer Zeit den sicheren Umgang mit der Anlage.



LPW-Verkaufsleiter Thomas Daiber ist vom Konzept der Anlage, bei der ein Toplader kombiniert wurde mit einer Einkammermaschine mit Vollstromfiltration, überzeugt.



Die Beladung der Anlage erfolgt von einer Seite, das Ausschleusen der gereinigten Teile findet auf der gegenüberliegenden Seite statt. Damit sind nachträgliche Verunreinigungen ausgeschlossen.

reinigung pro einem Liter Flüssigkeit in Klimaanlage oder genereller Ausschluss von Partikeln größer 200 µm sieht man sich bei Eaton immer häufiger konfrontiert.

Bei der Auswahl der geeigneten Reinigungsanlage fokussierte Wolfgang Schnurr dennoch auf wässrige Systeme: „Für uns stand von vorneherein fest, dass wir die Reinigungsaufgabe ausschließlich mit einer Anlage auf wässriger Basis lö-

sen wollten. Gemäß der Philosophie unseres Hauses kam die Anschaffung einer Lösemittelanlage aus ökologischer Sicht nicht in Betracht. Obgleich uns sehr wohl bewusst ist, dass das geforderte Reinigungsergebnis mit einer Anlage auf Lösemittelbasis in kürzerer Zeit zu erreichen wäre.“

Die Auswahl einer geeigneten Teilereinigungsanlage machte man sich bei Eaton nicht leicht. Dabei war das Budget für die

Investition nur einer unter vielen wichtigen Aspekten. Laufende Betriebskosten, Flexibilität und technische Lösungskompetenz waren gleichermaßen gefragt. Ein weiteres wichtiges Kriterium bestand in der Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit des Systems. Über die Anlage läuft die gesamte Produktion des Werkes. Ein Ausfall der Reinigungsanlage würde bereits nach kurzer Zeit die Fertigung maßgeblich beeinträchtigen.

Entgraten, Schleifen und Bürsten: Innovative Blechbearbeitung verlangt innovative Lösungen



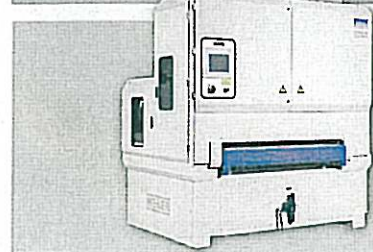
WEBER STC
Der Bolzenschleifbalken zum Entgraten mittel- dicker und dicker Bleche



WEBER DR
Der Planetenkopf zum Verrunden der Kanten



WEBER DR
Der Planetenkopf zum Verrunden der Kanten



WEBER K / WEBER SB

Schleifen und Bürsten von Tafelblech

Hans Weber
Maschinenfabrik GmbH
Bamberger Str. 19 – 21
D-96817 Kronach
Tel. +49 (0) 92 61 409-0
Fax +49 (0) 92 61 409-399
e-mail: info@hansweber.de
www.hansweber.de

WEBER

Bitte besuchen Sie uns: LAMIERA Bologna, in Halle 30, Stand A 18

STENOGRAMM: LPW

Die LPW Reinigungssysteme GmbH in Riederich bei Stuttgart gehört zu den führenden Anbietern hochwertiger Anlagen und Verfahrenstechnologien für die Teilereinigung mit wässrigen Medien – mit Standardlösungen oder auch individuellen Systemlösungen.

www.lpw-reinigungssysteme.de

„Wir haben natürlich Angebote verschiedener Hersteller eingeholt. Dabei sind einige Anbieter bereits ausgeschieden, weil sie nicht flexibel genug auf die Anforderungen reagieren konnten. So war die Dimension des größten Warenträgers mit einer Länge von 2,5 m für einige Hersteller ein K.O.-Kriterium. Auch die Schrägstellung des Warenkorbes von fünf Grad, die erhebliche Vorteile im Reinigungsprozess bringt, konnte nicht jeder Anbieter realisieren. Ein weiteres Kriterium war, die Anlage mit relativ geringem Platzbedarf zu realisieren, was nur mit dem Toplader-Konzept der LPW Reinigungssysteme GmbH perfekt funktionierte.“ Auch in allen anderen Punkten kam die Reinigungsanlage der LPW-Spezialisten aus Riederich den Vorstellungen von Eaton Fluid Power am nächsten.

Die im Juni 2007 installierte Flutreinigungsanlage ERA 2500 von LPW arbeitet ausschließlich mit wässrigen Medien und reinigt heute im zwölf Minuten Takt Chargen mit einem Maximalgewicht von 500 kg. Das heißt bis zu 2,5 Tonnen Reinigungsgut durchläuft die Anlage in einer Stunde. Dabei handelt es sich um

Durchschnittswerte. Je nach Verschmutzungsgrad der Teile dauert die Reinigung zwischen 7 und 20 Minuten.

Bei der LPW-Anlage handelt es sich um ein Toplader-System mit einem nach oben offenen Becken, in das der bestückte Korb eingetaucht wird. Die Anlage kann von einer Seite manuell beladen und von der anderen Seite entladen werden, was zu einer klaren Trennung von Schmutz- und Sauberseite führt und Verunreinigungen des Teilespektrums nach der Reinigung vorbeugt.

Das System baut äußerst kompakt und verfügt dennoch über eine maximale Flexibilität bezüglich des Teilespektrums. Es kommen zwei unterschiedliche Korbgrößen in der Anlage zum Einsatz. Es gibt einen Grundrahmen, der maximal fünf Schäferkästen oder Metallformkästen mit den Maßen 480 x 320 x 200 mm aufnehmen kann. Die zweite Version sind die 2.580 mm langen Gitterkörbe mit relativ großer Maschung, um die Durchflutung zu optimieren. Mit diesen Körben lassen sich sowohl unterschiedlichste Kleinteile als auch Rohre mit einer Maximallänge von 2,5 m reinigen.

Die Anlage arbeitet nach einem zweistufigen Konzept mit Flutreinigen und Flutkonservieren. Gereinigt wird mit einer zwei- bis dreiprozentigen Lauge, das Spülen erfolgt mit einem leichten Ansatz von Konserviermedium. Die Temperatur der Medien ist einstellbar und liegt im Normalfall zwischen 60 und 70°C. Anschließend werden die gereinigten Teile bei maximal 120°C im Umluftverfahren getrocknet. Die Unterstützung des Reinigungsvorganges durch Dreh- und Schwenkbewegung trägt dabei maßgeblich zu dem vorbildlichen Sauberkeitsgrad bei.

„Das Besondere an der Anlage“, so LPW-Verkaufsleiter Thomas Daiber „ist das Konzept, bei dem ein Toplader kombiniert wurde mit einer Einkammermaschine mit Vollstromfiltration. Das heißt, vor jedem Reinigungsprozess wird mit frischem durchfiltrierten Reinigungsmedium gespült, das danach sofort wieder abgepumpt und wieder im Vollstrom filtriert wird. Das Gleiche gilt für das Spül-Konservier-Medium. Somit kommt das Reinigungsgut in jeder Stufe ausschließlich mit frisch filtriertem Medium in Berührung. Das erklärt auch die hohe Reinigungsqualität der Anlage.“

Die Steuerung der Anlage, eine Siemens S7 mit großem Bedienfeld und anschaulichem Farbdisplay, erlaubte es den Mitarbeitern, die Bedienung der Anlage in sehr kurzer Zeit zu erlernen. Dank des logischen Aufbaus und der anschaulichen Darstellung habe sich der Blick in das technische Handbuch weitestgehend erübrigt. Die Anlage könne intuitiv bedient werden, freut sich Arbeitsvorbereiter und Einkäufer Wolfgang Schnurr.

Nach der Inbetriebnahme funktionierte die Anlage bereits in der ersten Woche perfekt. Allerdings stellten sich im weiteren Verlauf und bei unterschiedlichen Reinigungsaufgaben kleinere Probleme ein, die Eaton gemeinsam mit LPW zügig abstellen konnte. „Wir mussten natürlich auch die nötigen Erfahrungen sammeln, was Dosierung, Badstandzeiten und dergleichen mehr anbelangt. Heute erfüllt die Anlage die von uns gestellten Erwartungen optimal und läuft nahezu störungsfrei im Dreischichtbetrieb rund um die Uhr“, so Wolfgang Schnurr. ✓

www.lpw-reinigungssysteme.de
www.hydraulics.eaton.com

Bei der kompakten Anlage lassen sich die Warenkörbe um fünf Grad schräg stellen, was die Reinigungsergebnisse abermals verbessert.



LPW-Verkaufsleiter Thomas Daiber (links) und Wolfgang Schnurr, Arbeitsvorbereiter bei Eaton Fluid Power, vor der kompakten LPW-Reinigungsanlage.

